



# **UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

## **Tratamiento ortodóntico de un paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío**

### **REPORTE CLÍNICO**

Para optar el Título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

### **AUTOR**

**María Luisa Vásquez Vásquez**

LIMA – PERÚ  
2016

## **DEDICATORIA:**

**A:**

*Dios, por haberme guiado y permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional, haberme dado salud y fortaleza para lograr mis metas.*

*Mis padres María y Helí, porque son las personas que más amo en el mundo, y a quienes les debo todo, por su apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, por creer en mí y sobre todo por su amor.*

*Mis hermanos Gilda, Oscar, Liliana y Laura; por su fraternidad, por estar siempre presente, por su apoyo y comprensión, los quiero mucho.*

*A mis amigos por demostrarme día a día preocupación, solidaridad y cariño, en especial a mi mejor amiga Karla por su amistad, comprensión y hermandad.*

*A mi novio y futuro esposo Freddy por su apoyo incondicional en todo momento, y por ser él la inspiración para finalizar esta monografía.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al coordinador de la especialidad el Dr. Luciano Soldevilla Galarza, por su amistad, orientación, paciencia, motivación, entrega hacia la especialidad y valiosas enseñanzas a lo largo del proceso de mi residentado.*

*Al Dr. Fernando Pérez Vargas por sus enseñanzas, amistad y por ser él quien me motivo e inicio en el camino hacia la Especialidad de Ortodoncia.*

*A todos  
mis profesores del posgrado por todo lo que aportaron en mi  
formación.*

*A mis compañeros de posgrado: Katia, Freddy, Guido, Emilio, Ronald y Franz, con los que compartí momentos alegres y difíciles en estos años, gracias por ser grandes amigos.*

## ÍNDICE

RESUMEN	05
ABSTRACT	06
INTRODUCCIÓN	07
I. OBJETIVOS	
1.1. Objetivo general	08
1.2. Objetivos específicos	08
II. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	09
2.2. Bases teóricas	15
2.3. Definición de términos	30
III. CASO CLÍNICO	
3.1. Historia clínica	31
3.2. Diagnóstico	42
3.3. Plan de tratamiento	43
3.4. Tratamiento realizado	44
3.5. Evolución del caso	56
IV. DISCUSIÓN	74
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78



## **Resumen**

La fisura labio alveolo palatina (FLAP) es una de la anomalías congénitas más frecuentes, sin predilección por raza, nivel socioeconómico y educacional, con repercusión de gran impacto psicológico y con alteraciones en fonación, alimentación, audición, tejidos blandos, óseos y dentales.

Se presenta el caso de una paciente de 26 años, con diagnóstico de secuela de fisura labio alveolo palatina preforamen incisivo bilateral completa, mesofacial, maloclusión Clase I, mordida cruzada anterior y agenesia de incisivos laterales superiores.

Recibió injerto secundario tardío a los 21 años. Debido al patrón facial y consideraciones dentarias se plantea un tratamiento compensatorio no quirúrgico. Luego de una evaluación interdisciplinaria se decidió culminar el tratamiento rehabilitador con la instalación de implantes dentarios y coronas individuales para incisivos laterales superiores.

El propósito de este reporte clínico es enfatizar la importancia del trabajo interdisciplinario para lograr una satisfactoria oclusión con un balance en el perfil en pacientes con fisura labio alveolo palatina.

**Palabras Clave:** Ortodoncia, Fisura orafacial, Injerto alveolar

**Abstract**

The labio alveolo palatina fissure (FLAP) is one of the most common congenital anomalies, without preference for race, socioeconomic and educational level, with repercussions that can have a major psychological impact, and alterations in phonation, food, hearing, soft tissue, bone and dental.

The case of a patient of 26 years is presented, diagnosis sequel palatal alveolus Cleft lip bilateral incisor preforamen. Mesofacial, with malocclusion Class I, with anterior crossbite and agenesis lateral incisors maxillary.

Received secondary late graft to 21 years old. Due to the facial pattern and dental consideration were planed compensatory treatment without surgery.

After a interdisciplinary evaluation was decided to complete the rehabilitation treatment with the installation of dental implants with crowns for upper lateral incisors.

The purpose of this clinical report is emphasize the importance of interdisciplinary work to achieve a satisfactory occlusion with a balance profile in patients with cleft lip alveolus palate.

**Key Words: Orthodontics, Cleft orofacial, alveolar graft**

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento integral del paciente con fisura labio alveolo palatino es complejo y comprende el trabajo de un equipo de especialistas. No existen esquemas rígidos de tratamiento. El resultado final dependerá de los procedimientos terapéuticos llevados a cabo, del patrón de crecimiento facial de cada individuo y especialmente de la severidad de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas del paciente <sup>1,2</sup>.

La complejidad que demanda la rehabilitación de un paciente FLAP, su larga duración, la ubicación solamente en grandes ciudades de los servicios especializados y los costos directos e indirectos, son factores que inciden en el logro de la completa rehabilitación del individuo. Además, suelen ser objeto de estigmatización y discriminación, que producen un impacto psicosocial importante que requiere un apoyo adecuado del sistema de salud<sup>3</sup>.

Iniciaremos el presente trabajo por mencionar la etiología, así como la prevalencia y clasificación de la fisura labio alveolo palatina como manera de entender el proceso de tratamiento a seguir. Luego, acerca de los momentos de tratamiento, y alterativas.

Finalmente se expone la secuencia de tratamiento integral compensatorio, no quirúrgico, en una paciente con fisura labioalveolopalatina preforamen incisivo bilateral completa.

## **I. OBJETIVOS**

### **1.1. Objetivo general**

- Presentar el tratamiento compensatorio en una paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Describir la secuencia de tratamiento de una paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío.
- Describir las limitaciones y complicaciones presentadas durante el tratamiento de una paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío.
- Describir los cambios en la sonrisa post tratamiento de una paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío.
- Describir las consideraciones para la finalización en una paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral con injerto secundario tardío.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **Spauwen P.H. y Cols. (1993)<sup>4</sup>.**

Evaluaron la relación maxilar y alveolar en dos grupos de pacientes tratados y no tratados en dos centros de atención. 70 pacientes en Indonesia sin tratamiento (44 fisura labio alveolar y 26 labio palatino) y 67 con tratamiento en Netherland (24 labio alveolo y 43 labio palatino).

Concluyen que la cirugía podría ocasionar deformidad maxilar. Al reparar labio y paladar conduce a una pobre proyección maxilar.

#### **Ronchi P. y Cols. (1995)<sup>5</sup>.**

Reportaron tres casos clínicos con secuela de fisura labio alveolo palatino y ausencia de dientes maxilares anteriores. Todos recibieron injerto óseo secundario tardío.

Se realizó instalación de prótesis soportada con implantes dentales, luego de 6 a 12 meses de su inserción.

Concluyeron que los implantes dentales en injertos óseos son una buena opción en rehabilitar a los pacientes con dicha malformación.

#### **Jansma J y cols. (1999)<sup>6</sup>.**

Evaluaron 10 pacientes con fisura labio palatino. De los cuales, seis recibieron injerto de cresta iliaca, se instalaron un total de 31 implantes. En los cuatro restantes, el injerto fue de mentón y se colocaron 6 implantes.

Evaluated at 47 months, the loss of one of them was appreciated. Crowns, bridges and supported dentures were made over them.

They concluded that the insertion of implants in bone graft is a reliable treatment option in cleft patients.

#### **Isono H. y Cols. (2002)<sup>7</sup>.**

Se presenta el tratamiento reconstructivo en un paciente adulto de 21 años, con fisura bilateral, agenesia de incisivos laterales, inclinación lingual de la premaxila, maloclusión clase III severa, overjet 8.

Una vez que se consiguieron el alineamiento anterior, reconstruyeron la fisura bilateral con injerto óseo de cresta iliaca, posteriormente se colocaron implantes endóseos, finalmente rehabilitados con coronas individuales.

The protocol achieved a good occlusal result and stability, so it would be acceptable in adult patients with cleft.

#### **Schultze- Mosgau S. y Cols. (2003)<sup>8</sup>.**

Analizaron la tasa de éxito del injerto óseo secundario antes y después de la erupción del canino en relación con tratamiento ortodóncico en cierre y apertura del espacio.

They refer that the objective of the orthodontic treatment when the bone graft was performed before the canine eruption, is to close the space and when it is performed after, is to open the space and posterior placement of dental implants.

They evaluated 57 patients, 11 bilateral and 46 unilateral.

Midieron la reabsorción en radiografías en relación a la altura del alveolo y crecimiento radicular de los dientes vecinos a la fisura.

Concluyeron que el cierre del espacio presenta resultados más favorables comparados con la apertura en relación a la reabsorción del injerto.

**Kaiwakami y Col. (2004)<sup>9</sup>.**

Reporto un caso de un paciente de 11 años de edad, que presento fisura labio palatino unilateral completa, con agenesia del lateral de lado de la fisura, presentaba mordida cruzada anterior.

En primer lugar prepararon al paciente para recibir el injerto secundario, realizando la expansión. Luego del injerto finalizaron el tratamiento con la colocación de implantes dentarios y rehabilitación protésica.

**Shetye, P. & Evans, C. (2006)<sup>10</sup>.**

Analizó la estructura craneofacial en 30 pacientes adultos en la India, con fisura labio-palatina que no recibieron ningún tipo de tratamiento. Intentaron clarificar si diferencias craneofaciales observadas en pacientes tratados eran resultados de factores intrínsecos o por intervenciones quirúrgicas. Sólo pacientes fisurados no sindromicos fueron incluidos en este estudio.

Todos los pacientes fueron mayores de los 18 años de edad (22 hombres con 8 mujeres). El grupo control consistió en 30 radiografías cefalométricas de individuos normales y de la misma región geográfica.

Se concluyó que las diferencias en las medidas de las estructuras craneofaciales es más favorable que aquellas observadas en

pacientes tratados quirúrgicamente, indicando que las intervenciones quirúrgicas interfieren con el proceso de crecimiento en pacientes fisurados.

**Yugo y col. (2006)<sup>11</sup>.**

Propone realizar simultáneamente la distracción maxilar y reducir la fisura, éste no es un procedimiento convencional por su alta complejidad ya que requiere un control tridimensional estricto. Conjuntamente se realizó el injerto de cresta iliaca en la zona de la fisura.

Protocolo de activación: luego de 6 días de operado, se activó 0.5 mm por día, hasta alcanzar una oclusión adecuada.

Concluyó que el cierre de la fisura simultánea al avance maxilar mediante distracción osteogénica es más eficiente, menos costosa y da mayor confort al paciente en un solo procedimiento.

**Geraedts C.T. y Cols. (2007)<sup>12</sup>.**

Evaluó en 40 pacientes con fisura labio palatina bilateral, que recibieron tratamiento de cierre temprano y osteotomía premaxilar. Hicieron evaluaciones clínicas y cefalométricas: perfil, relación labial, ángulo nasolabial y posición de la maxila, medidos en tres momentos: preoperatorios, posoperatorio y en la adolescencia; los compararon con individuos sin fisuras. Este estudio reveló la tendencia hacia el retardo en el crecimiento maxilar compensado por el tratamiento ortodóntico y dental.

A pesar de ello el protocolo quirúrgico no está en discusión debido a sus beneficios, La secuencia aceptada sería: el cierre de la fisura



alveolo palatina, continuidad del arco dental, erupción del canino en el injerto alveolar y cierre de la comunicación oronasal.

**Tanimoto K. y Cols. (2010)<sup>13</sup>.**

Reporto dos casos en pacientes con fisura labio palatina y agenesia de incisivos laterales superiores, en los que se realizó tratamiento ortodóntico y transplante dentario.

Concluyeron que el transplante dentario es viable en pacientes fisurados y en comparación con tratamientos ortodónticos con cierre del espacio o los rehabilitadores, éste proporciona muchas ventajas incluida la inducción en el crecimiento alveolar durante la adolescencia.

**Krimmel M y Cols. (2011)<sup>14</sup>.**

En un estudio prospectivo, 22 pacientes con fisura labial y alveolar que fueron sometidos a injerto alveolar. Seis semanas después se evaluaron siete puntos de referencia craneofacial en nariz y labio superior, fueron utilizadas imágenes en 3 dimensiones, utilizaron análisis de varianza y t de Student.

Los cambios significativos en la superficie facial se hallaron a nivel de la base alar pero no en puntos de referencia labial.

**Wataru O. y Cols. (2012)<sup>15</sup>.**

Presentaron un reporte de caso de un paciente de sexo masculino de 21 años de edad, que hasta ese momento no había sido atendido por ningún ortodoncista o cirujano. Presentaba una marcada hipoplasia maxilar, mordida cruzada total, piezas dentarias en mal estado por falta de higiene. Debido al colapso maxilar severo presento deficiencia transversal, por lo que se realizó expansión, preparándolo

para el injerto óseo alveolar. Posteriormente rehabilitaron el sector anterior con puentes dentales.

**Ma Q. L: y cols. (2014)<sup>16</sup>.**

Presentaron el caso de un paciente de 18 años, que presento severa fisura alveolar, y alteración de dientes maxilares. Se presentó al paciente las opciones de tratamiento: quirúrgico y no quirúrgico. El paciente optó por el tratamiento no quirúrgico interdisciplinario.

Recibió tratamiento ortodóntico con técnica MBT, combinado con mini implantes. Luego recibió tratamiento restaurativo y periodontal.

Concluyeron que para alcanzar un balance oclusal, funcional y estético se requiere trabajo conjunto interdisciplinario.

**Maeda A. y Cols. (2014)<sup>17</sup>.**

Evaluaron en 43 pacientes, con fisura labio alveolo palatina unilateral, los cambios en cantidad de injerto óseo autógeno, utilizando dos escalas: Chelsea Scale y ABG scale.

Fueron evaluados a los 6 a 12 meses luego de su colocación y luego del tratamiento ortodóntico con técnica edgewise,

Concluyó que la cantidad de hueso a los 6 o 12 meses posterior al injerto es un indicador de la cantidad encontrada luego del tratamiento de ortodoncia.

## 2.2. Bases teóricas

Se sabe que las fisuras oro faciales afectan al hombre registrado desde los tiempos prehistóricos. La primera evidencia de fisuras está en una momia egipcia que data de 2400 – 3000 A.C, además se ha reportado una estatua cerámica de 2000 años de antigüedad en Colombia de un rey con fisura – palatina<sup>18</sup>. También evidenciada en la cultura Mochica (Ver figura 1).

Las fisuras oro faciales son malformaciones congénitas que alcanzan las partes blandas y/o duras de esta región y son el resultado de la falta de desarrollo normal caracterizado por la apertura de estructuras faciales continuas, y comprende una amplia variedad de fisuras y hendiduras que se distribuyen por el cráneo y la cara, de las cuales la combinación de fisura labial y fisura palatina es la más común<sup>19</sup>.



*Figura 1* Un caso indirecto de labio leporino procedente de la costa peruana. Sociedad Moche. Pieza del Museo de Ciencias de la Salud de Lima.

Los esfuerzos para corregir estas anomalías han evolucionado a través de los siglos con creciente éxito a medida que ha avanzado el conocimiento científico. La posición desventajosa en que se encuentra el paciente:

psicológica, social y económicamente, puede ser intensa; es una malformación que puede verse, sentirse y oírse; y por lo tanto constituye una afección que causa discapacidad<sup>19</sup>.

### **2.2.1. Embriología**

Las fisuras orafaciales se producen entre la sexta y decima semana de vida fetal época en que ocurre la unión normal de las estructuras de la cara y constituyen anomalías del primer arco branquial. La combinación de la falta de unión normal y desarrollo insuficiente pueden afectar tejidos blandos y óseos del labio superior, reborde alveolar y paladar duro y blando<sup>20,21</sup>.

La fisura labial es causada por la fusión incompleta de los dos procesos nasales mediales en la línea media. Esta anomalía va acompañada por lo general por un surco profundo entre los lados derecho e izquierdo de la nariz. El desarrollo asincrónico y las fallas de proliferación mesodérmica para tomar uniones de tejido conectivo a través de las líneas de fusión se citan como factores embriológicos que participan en la formación de la fisura, sin unión mesodérmica, los componentes del labio se separan<sup>20</sup>.

La fisura del paladar depende de la falla de fusión de las crestas palatinas que podría deberse al pequeño tamaño de estas, a su falta de ascenso, a la inhibición del propio proceso de fusión o a la presencia de micrognatia que hace que la lengua no descienda entre las crestas; se cree que la lengua se mueve hacia abajo antes del desplazamiento horizontal de los procesos palatinos y parece presionar durante la transición horizontal<sup>20</sup>.

La base genética de la fisura labial y la fisura palatina se interpreta como una falla de proliferación mesodérmica a través de las líneas de fusión después que los bordes de las partes componentes se encuentran en contacto; y la falta de desarrollo muscular en las zonas de la fisura son evidencia de hipoplasia mesodérmica<sup>20</sup>.

### 2.2.2. Incidencia y prevalencia

La fisura labio alveolo palatina (FLAP) se considera generalmente ser un defecto congénito Miyazaki et al informó de que la prevalencia de la FLAP en la población japonés es 0,18%. La prevalencia de pacientes con FLAP bilateral completa es relativamente bajo, y el resultados del tratamiento en estos pacientes son menos favorables que los obtenidos en pacientes con FLAP unilateral El protocolo de tratamiento a largo plazo para los pacientes con FLAP está bien establecido: incluye cierre palatal, injerto de hueso alveolar, y cirugías ortognática tales como osteogénesis y distracción maxilar<sup>22,23</sup>.

La fisura labial con o sin fisura palatina ocurre en 1 de cada 500 a 1000 nacimientos en población blanca y 1 en cada 2000 nacimientos en la población afroamericana en los Estados Unidos de Norteamérica. En nuestro país, los últimos estudios epidemiológicos sobre esta malformación señalan que existe una incidencia de 1.2 casos por cada 1000 (1994 a 1999) y 1 por cada 1000 nacimientos (2003). También se destaca que, en general, la mayoría de los pacientes fisurados son de sexo masculino. Esta incidencia se ve aumentada en caso de que en el grupo familiar existan antecedentes previos de esta condición, pues aumenta el riesgo en un 4 %. En cuanto a la forma de presentación, es más frecuente la afectación el labio con o sin afectación palatina que el paladar exclusivamente<sup>24, 25, 26</sup> :

- 21 % de labio fisurado aislado.
- 33 % de fisura palatina aislada.
- 46 % de ambas malformaciones congénitas simultáneas.

El lado más afectado en las fisuras labiopalatinas unilaterales fue el lado izquierdo.

Según estudios realizados en el el Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN) por el servicio de Ortodoncia, el 10% de las maloclusiones pertenecen a secuelas de fisura labio palatina<sup>20</sup>.

### 2.2.3. Etiología de las fisuras labio alveolo palatinas.

El paladar primario forma parte premaxilar del maxilar, solo representa una pequeña parte del paladar duro del adulto, es decir anterior a la fosa incisiva. La fisura del paladar primario aparece allí donde ha fallado la fusión entre el proceso nasomediano y el proceso maxilar, y ocurre si no desaparecen las membranas epiteliales que separan estos procesos y que tendrían que desaparecer atravesadas por mesodermo. El periodo crítico para que se produzca esta fisura se encuentra entre la cuarta y sexta semana de vida intrauterina. El paladar secundario es el primordio de las partes dura y blanda del paladar que se extiende hacia atrás desde la fosa incisiva. La fisura del paladar secundario ocurre cuando no se fusionan las crestas palatinas, que se originan de los procesos maxilares y el periodo crítico para que se produzca esta fisura se encuentra entre la séptima y la décima semana de vida intrauterina<sup>24, 28, 29, 30</sup>.

La teoría más aceptada sobre el origen del labio y paladar fisurado es que la hendidura labial resulta de un error, en grados variables, en la unión de los procesos nasomedial y nasolateral. El paladar hendido asociado es secundario a la alteración del desarrollo del labio; en el cuál el cierre palatino es impedido por la lengua, que a su vez, se encuentra obstaculizada por el gran proceso mediano, o prolabio, y es producido por el exceso de crecimiento compensatorio de la hendidura labial. Por ello, el paladar hendido ocurre más frecuentemente en casos de hendidura labial bilateral que cuando dicha hendidura es unilateral<sup>29,30,31, 32</sup>.

Hasta los primeros años de la década del cincuenta, se aceptaba que las malformaciones congénitas eran causadas principalmente por factores hereditarios. Ahora se considera muy probable que la mayoría de las fisuras del labio, paladar o de ambos sean causadas por la combinación de factores exógenos y un patrón genético predispuesto. Existe una enorme variedad de agentes teratógenos externos que se cree pueden influenciar en el

desarrollo del labio y paladar; de otro lado estos agentes pueden actuar aisladamente o en asociación con otros, y su influencia depende de<sup>29,32</sup>:

- Intensidad
- Tiempo de acción
- Susceptibilidad genética
- Periodo de gravidez

#### **2.2.3.1. Factores genéticos**

Se afirma que el factor más importante en la etiología de las fisuras orales es la herencia, aunque esta se haya confirmado en sólo el 25 a 30 % de los casos.

Además de los casos que adoptan modelos mendelianos conocidos, aproximadamente 5% son causados por mutaciones genéticas y una proporción pequeña por aberraciones cromosómicas. Aunque se han sugerido diversos modos de transmisión, la teoría más apoyada por los investigadores en este campo es la herencia poligénica, según la cual, la herencia es determinada por efecto de muchos genes cada uno de los cuales ejerce una influencia relativamente pequeña. Estudios familiares han indicado que se han encontrado asociación entre las fisuras labiopalatinas y un raro alelo TaqI en el locus del factor a de crecimiento transformante y entre Fisuras labiales y fisuras palatinas y mutaciones en el locus receptor del ácido retinoico<sup>29,32,34</sup>.

#### **2.2.3.2. Factores exógenos**

Dada la gran variedad de factores externos, sólo un número reducido ha sido estudiado:

- Agentes químicos

Una de las posibles causas es la ingesta de ciertas vitaminas durante el primer trimestre de gestación, por ejemplo la isotretinoína que es un análogo del ácido retinoico (derivado de la vitamina A), es un agente terapéutico muy efectivo para el tratamiento del acné quístico, pero cuando se administra durante el primer trimestre de embarazo este análogo de la vitamina A

puede producir severos daños craneofaciales y fisuras orales. Otras vitaminas que pueden alterar el desarrollo normal de las estructuras craneofaciales son la riboflavina, la biotina y el ácido pantoténico. Las mujeres embarazadas que fuman incrementan el riesgo de labio fisurado con o sin paladar hendido. Si estos agentes teratógenos fueran eliminados antes de la concepción y durante el embarazo, cientos de defectos podrían ser prevenidos cada año<sup>29,31,34</sup>.

- **Agentes infecciosos**

Varios investigadores citan a la sífilis, rubeola, toxoplasmosis e infecciones virales como agentes teratógenos, pero poco existe en concreto. La acción teratógena está suficientemente comprobada para la varicela, herpes zoster, rickettsias y citomegalovirus,; se sospecha del sarampión y la gripe<sup>29,31,34</sup>.

#### **2.2.4. Clasificación**

A lo largo de la historia distintos autores **Davis y Ritchie** (1922), **Veau** (1931), **Fogh-Andersen** (1943), **Victor Spina** (1972) o **Meruni** (1986) han intentado clasificar según la dimensión o el alcance anatómico de cada una de ellas, encontrando desde las que adoptan las formas más simples hasta las más complejas, como es el caso de las fisuras naso-labio-alveolo-palatinas<sup>35, 36</sup>.

- El sistema de clasificación del cirujano **Victor Spina** aúna el concepto morfológico, haciendo al mismo tiempo referencia a sus orígenes embriológicos<sup>35</sup> (ver tabla 1).

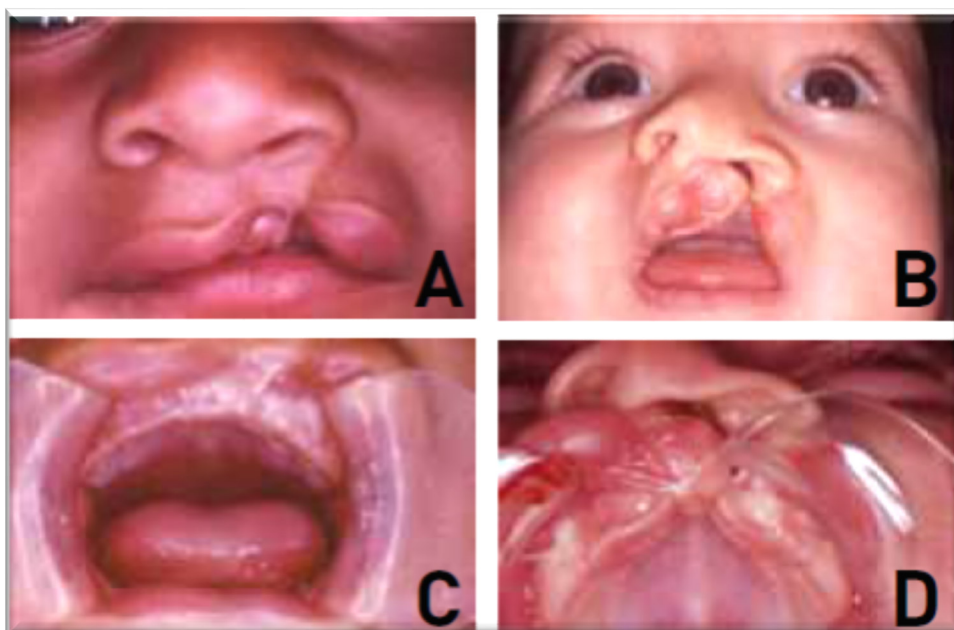


**Tabla 1 Clasificación de los diferentes tipos de fisuras respetando el agujero incisivo como referencia anatómica según Spina.**

Grupo I Preforamen Incisivo	Unilateral	Incompleta Completa
	Bilateral	Incompleta Completa
	Mediana	Incompleta Completa
Grupo II Transforamen incisivo	Unilateral Bilateral Mediana	
Grupo III Post – foramen incisivo	Incompleta Completa	
Grupo IV Fisuras raras de la cara	Fisuras desvinculadas del paladar primario y secundario.	

La fisura preforamen unilateral izquierda incompleta (A y B) o completa (C y D) no representa un compromiso palatino. La asimetría nasal reflejo del achatamiento del cartílago nasal puede ser percibida con diferente grado de impacto facial según la profundidad de esta fisura<sup>36</sup>. (Ver figura 2).

La fisura bilateral en el grupo preforamen muestra un compromiso de ambos lados (A). Las características faciales muy típicas son marcadas por la suave protrusión del segmento anterior (B) (paladar primario), caída del ápice nasal y ausencia de columna<sup>36</sup>. (Ver figura 3).



*Figura 2* La fisura preforamen unilateral izquierda. (Tomado de Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina.)



*Figura 3* Fisura bilateral preforamen (tomado de Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina.)

Fisura transforamen incisivo unilateral del lado derecho. La fisura envuelve por completo el labio y el paladar. Desde el punto de vista facial (A), la fisura se caracteriza por la ruptura del labio desde la base de la nariz, con desvío

del septo nasal (B) y achatamiento del cartílago alar. intrabucalmente (C) el paladar se presenta dividido por la fisura en dos segmentos, el segmento mayor “no fisurado” y el menor “fisurado”<sup>36</sup>. (Ver figura 4).



*Figura 4 Fisura transforamen incisivo unilateral del lado derecho. (tomado de Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina.)*

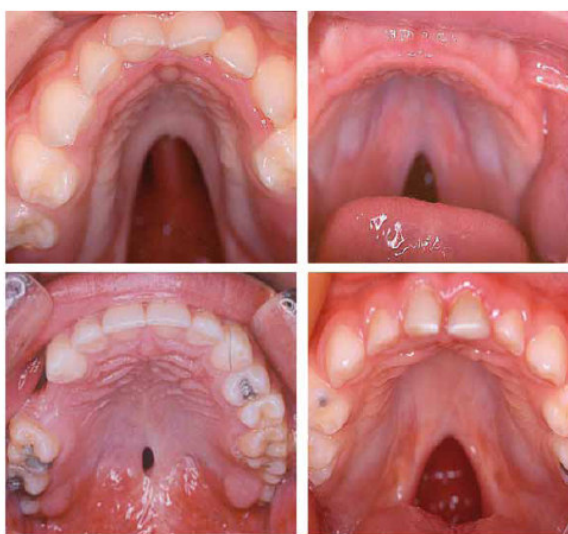
**Fisura transforamen incisivo bilateral (A y B)** La fisura compromete por completo ambos lados del labio y paladar. **Intrabucalmente (C)** los segmentos laterales, casi siempre simétricos en tamaño y posición, representan los procesos palatinos del paladar secundario<sup>36</sup>.

La premaxila, unida al vómer se proyecta anteriormente separándose del maxilar. (Ver figura 5).



**Figura 5 Fisura transforamen incisivo bilateral.** (tomado de Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina.)

La ausencia de signos externos de afectación facial en los pacientes con fisura post-foramen contrasta con la imagen oclusal en sus diferentes grados de amplitud reflejando la comunicación entre la cavidad nasal y bucal<sup>36</sup>. (Ver figura 6).



**Figura 6 Fisura posforamen incisivo.** (tomado de Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina.)

El perímetro de la arcada con la aproximación de los segmentos maxilares y la disminución de la distancia intercanina va acentuándose de forma espontánea con el paso del tiempo. En la secuencia del mismo paciente pueden valorarse estos cambios en diferentes épocas: dentadura temporal (A) con 3 años 9 meses, comienzo del primer periodo transitorio de erupción (B) con 5 años 10 meses, un año más tarde (C) y periodo intertransitorio (D) con 9 años y 10 meses de edad<sup>36</sup>.

Percy Rossell, el 2006 hizo una nueva clasificación de acuerdo a la severidad de la fisura<sup>37</sup>. ( Ver Tabla 2)

**Tabla 2. Clasificación de severidad de fisuras labiopalatinas bilaterales. Programa Outreach surgical center Lima Perú.**

<b>TIPO</b>	<b>NARIZ</b>	<b>PALADAR PRIMARIO</b>	<b>LABIO</b>
<b>A. Leve</b>	Columela 1/3 de altura nasal	Fisura menor de 5 mm	Prolabio 2/3 o más de la altura del segmento lateral
<b>B. Moderado</b>	Columela hasta 1/3 de la altura nasal	Entre 5 a 15 mm	Prolabio 1/3 a 2/3 de la altura del segmento lateral
<b>C. Severo</b>	Columela nasal casi inexistente	Mayor de 15 mm	Prolabio 1/3 o menos de la altura del segmento lateral

### **2.2.5. Tratamiento interdisciplinario. Momentos de tratamiento ortodóntico.**

Tener en cuenta que la rehabilitación de los pacientes es larga y compleja, exigiendo la intervención de diferentes profesionales de la salud actuando interdisciplinariamente.

### **FASE I: NACIMIENTO - 18 MESES**

El tratamiento ortopédico pre quirúrgico, llamado también movimiento ortognático funcional de la maxila, incluye una serie de procedimientos y técnicas orientadas principalmente a disminuir la severidad de la fisura labio palatina y a mejorar la posición de los segmentos desplazados del maxilar para evitar mayores complicaciones en el procedimiento quirúrgico de cirugía labial y/o evitar cirugías secundarias del mismo<sup>38, 39</sup>.

#### **Cirugía primaria - Queiloplastia (3 meses – 6 meses)**

- ✓ Cirugía del labio se debe realizar cuando el bebé es de 10 a 12 semanas de edad, pesa 10 libras (4.54 kg) y tiene una hemoglobina de 10 g.
- ✓ Se debe permitir que la nariz y el labio desarrollen antes del cierre quirúrgico de los labios para que la cirugía sea menos complicada.

#### **Cirugía primaria – Palatoplastia (12-18 meses)**

- ✓ A la edad de 18- 24 meses se realiza la operación para el cierre del paladar. Para reparar el paladar blando se reconstruye el velo del paladar, que representa la parte funcionalmente más importante para la fonación y la deglución<sup>40</sup>.

## **FASE II: FASE DE DENTICIÓN TEMPORAL (3-5 años)**

Los pacientes fisurados a menudo muestran falta de desarrollo maxilar después de la reparación quirúrgica de la fisura, que implica dimensiones sagitales, verticales y transversales alteradas; presentándose mordidas cruzadas anteriores y/o posteriores, unilaterales o bilaterales<sup>38</sup>.

## **FASE III: FASE DE DENTICIÓN MIXTA**

La fase de dentición mixta temprana se caracteriza por:

- Aumento de la discrepancia del tamaño entre maxilar y mandíbula
- Paladar colapsado en mordida cruzada
- Retrusión de la premaxila resultado de un labio no elástico
- Paladar poco profundo dada la inadecuada posición de la lengua.

Tratamientos realizados:

- Corrección de los problemas transversales:

Para la corrección de la mordida cruzada posterior debe tenerse en cuenta que no existe la sutura media palatina y que la cicatriz después de la disyunción puede colapsar el arco. Además en la dentición permanente se podría necesitar una expansión adicional pues el crecimiento continua.

Los aparatos de expansión pueden ser ya sea en bandas o adheridos, pudiendo ser: técnica 2 x 4<sup>38</sup>.

- Corrección de los problemas sagitales:

La terapia con mascara facial puede iniciarse idealmente o continuarse durante este periodo de tiempo para el tratamiento de las discrepancias anteroposteriores y durante los periodos de retención se puede utilizar algún aparato funcional. Las metas en la intervención temprana a ser logradas con la protracción maxilar en los pacientes fisurados son:

- Reducir la discrepancia esquelética y proveer mejores condiciones favorables para el crecimiento normal.

- Lograr el mayor avance maxilar que sea posible.
- Desarrollar las relaciones oclusales favorables.
- Mejorar la estética facial para un mejor desarrollo psicosocial
- Reducir o simplificar la fase II o el tratamiento quirúrgico<sup>38</sup>.

En esta etapa se prepara al paciente para recibir el injerto alveolar.

Los injertos óseos pueden ser autólogos (hueso de la cosecha del propio cuerpo del paciente, a menudo de la cresta ilíaca), aloinjerto (hueso de cadáver por lo general obtenido de un banco de huesos), o sintética (a menudo de sustancias de hidroxipatita u otros de origen natural y biocompatible) con similares propiedades mecánicas al hueso. La mayoría de los injertos óseos se espera que se reabsorban y se sustituyan el hueso natural cura con el tiempo de unos meses.

Los principios de los injertos óseos exitosos incluyen osteoconducción (guiar el crecimiento de reparación del hueso natural), osteoinducción (fomentando las células no diferenciadas para convertirse en osteoblastos activos), y la osteogénesis (que viven las células de hueso en el material de injerto de contribuir a la remodelación ósea). La osteogénesis se produce sólo con autoinjertos.

Actualmente se reconoce que en general el injerto óseo del alvéolo es igual de esencial para el tratamiento de los pacientes con hendidura que la reparación primaria del labio o del paladar (Cohen 1993). Desde el informe que describe el injerto óseo alveolar secundario en Boyne and Sands (Boyne 1972), este procedimiento se ha convertido en el método común de preferencia (Turvey 1984; Bergland 1986; Newlands 2000; Hynes 2003).

El momento óptimo para la colocación del injerto óseo sigue siendo polémico. Boyne and Sands (Boyne 1976) han usado una nomenclatura cronológica para el injerto óseo alveolar para evitar confusiones sobre este concepto: 1) injerto óseo primario: cuando el injerto óseo se realiza en niños menores de dos años de edad; 2) injerto óseo secundario temprano: cuando se aplica en pacientes de entre dos y cinco años de edad; y 3) injerto óseo secundario: cuando los procedimientos se realizan en pacientes mayores de cinco años de edad. 4) injerto óseo terciario o tardío luego de los 18 años.



Antes de los años setenta, el injerto óseo alveolar primario se realizaba con frecuencia, hasta que Koberg (Koberg 1973) y Ross (Ross 1987) enfatizaron sus efectos adversos para el desarrollo en cuanto al crecimiento maxilar, la mordida cruzada grave y la morfología alveolar deficiente con dientes no erupcionados o sin soporte. El injerto óseo secundario temprano dio lugar a una mejoría en el desarrollo orofacial, aunque este resultado no siempre fue óptimo (Johanson 1961) <sup>41</sup>.

#### **FASE IV: FASE DE DENTICIÓN PERMANENTE. (12 -20 años)**

##### **Tratamiento ortodóntico Fijo.**

Es en este estadio en que se realiza una evaluación exhaustiva incluyendo los registros completos de ortodoncia y verificación del cumplimiento de protocolo de intervenciones anteriores.

Requerirá un tratamiento ortodóntico único, en los casos que se pueda compensar la discrepancia maxilomandibular.

##### **Tratamiento Ortoquirúrgico**

Está indicada principalmente en aquéllos casos que presenten problemas de oclusión dental moderados a severos, por lo general, de Clase III (con pobre desarrollo del maxilar superior) <sup>38</sup>.

##### **Ortodoncia post-quirúrgica**

La Ortodoncia postquirúrgica se inicia 4 semanas después de la cirugía usando alambres y tracción elástica la cual permite afinar la oclusión de piezas dentarias. Esta fase dura entre 6 meses a un año y contribuye a la estabilidad de la oclusión.

Una interrelación entre el periodoncista, ortodoncista, cirujano plástico, cirujano maxilofacial y rehabilitador es importante para llegar a conseguir el tratamiento óptimo para cada paciente<sup>40</sup>

## **2.3. Definición de términos**

### **2.3.1. Fisura labioalveolopalatina pre foramen incisivo bilateral completa.**

La fisura preforamen unilateral izquierda incompleta o completa no representa un compromiso palatino. La asimetría nasal reflejo del achatamiento del cartílago nasal puede ser percibida con diferente grado de impacto facial según la profundidad de esta fisura.

La fisura bilateral en el grupo preforamen muestra un compromiso de ambos lados. Las características faciales muy típicas son marcadas por la suave protrusión del segmento anterior (paladar primario), caída del ápice nasal y ausencia de columela<sup>36</sup>.

### **2.3.2. Injerto óseo secundario.**

El injerto de hueso es un procedimiento quirúrgico que reemplaza el hueso faltante a fin de reparar las fracturas óseas que son extremadamente complejas, que representan un riesgo significativo para la salud del paciente.

El hueso generalmente tiene la capacidad de regenerarse completamente, pero requiere un espacio muy pequeño de fractura<sup>41</sup>.

### **III. CASO CLÍNICO**

#### **3.1. Historia clínica**

La paciente María Vidal Alemán, 21 años 11 meses, ABEG, ABEH, ABEN, LOTEF acudió a consulta el 11 de setiembre del 2010 a la Clínica de la Especialidad de Ortodoncia de la UNMSM.

En ese momento su motivo de consulta era “vengo para que me operen, mejoren mi sonrisa y descrujen mis dientes anteriores”, a pesar de su edad aún no recibía injerto alveolar, por lo que la premaxila se encontraba separada del maxilar. Retorna a consulta, posterior a la intervención, el 2 de febrero 2013, con 24 años 4 meses de edad. Presentaba una conducta psicosocial extrovertida, y colaboradora.

Antecedentes médicos:

- Secuela de Fisura labio alveolo palatina preforámen incisivo bilateral completa (Clasificación Spina).
- Cirugía de cierre labial (4 meses).
- Estética de labio (2 años 5 meses) Estética de labio (18años).
- Injerto de cresta iliaca (23 años, julio 2012).
- Refiere asma (10 años).

Con respecto a los tratamientos odontológicos, presentaba tratamientos preventivo – restaurativos y un riesgo estomatológico bajo.

A la evaluación clínica y al analizar la fotografía frontal se determinó que la paciente era mesofacial, con asimetría marcada a nivel de la nariz, con labios competentes, tercio inferior ligeramente disminuido y de constitución mediana. Al analizar el tercio inferior de la cara y establecer las relaciones entre los tamaños de labios tanto superior como inferior se determinó que la paciente presentaba un tercio inferior disminuido.

Al análisis de la fotografía frontal de sonrisa se determinó que la línea labial era media. El arco de la sonrisa era no consonante. La curvatura del labio superior era alta, con una sonrisa asimétrica, plano oclusal cantedo, línea superior desviada 1 mm a la derecha e inferior coincidente con respecto a línea media facial. Segmento anterior con apiñamiento, mordida cruzada, giroversiones y angulaciones inadecuadas. Ausencia de exposición gingival

en una sonrisa posada y presencia de sonrisa gingival en una sonrisa espontánea.

Al análisis de la fotografía de perfil se corroboraba el patrón mesofacial con un plano mandibular normodivergente, un perfil total recto con un perfil del tercio inferior ligeramente cóncavo debido a la retrusión del labio superior. Al ocultar maxila y mandíbula se denotaba una deficiencia sagital maxilar con una posición adecuada del mentón. El ángulo nasolabial disminuido y el ángulo mentolabial en la norma. Estas referencias se encuentran alteradas por la posición de labio y nariz.

Al analizar las fotografías intraorales, la arcada superior era parabólica, con un apiñamiento leve en la zona anterior debido a la palatinización de las piezas 2.1 y 1.1. En la arcada inferior, la forma era trapezoidal con apiñamiento moderado en el sector anterior. En la vista intraoral frontal en oclusión se observa un overbite negativo -95% y overjet -1mm por la pieza 1.1 que se encontraba cruzada y observamos las piezas 1.1, 1.3, y 2.3 con mordida cruzada. Agenesia de las piezas 1.2 y 2.2 como secuela de fisura. La fotografía lateral derecha e izquierda muestra una relación molar clase I y canina no registrable, por encontrarse cruzadas las piezas 1.3 y 2.3. (Ver figura 7 y 8)

Al analizar los modelos se midió una distancia intercanina en la arcada superior de 2.3 mm, distancia intermolar superior de 38 mm, distancia intercanina inferior de 24mm. y distancia intermolar inferior de 40mm. No se pudo realizar el análisis de Bolton por agenesia de incisivos laterales. Presentó una discrepancia negativa la arcada inferior de - 3mm y positiva de 3.5 en la arcada superior. Analizando las relaciones molares y caninas se corroboró lo observado en las fotografías intraorales laterales por lo cual se clasificó como maloclusión clase I con mordida cruzada anterior. (Ver figura 9).



*Figura 7* **Fotografías extraorales pre tratamiento.**



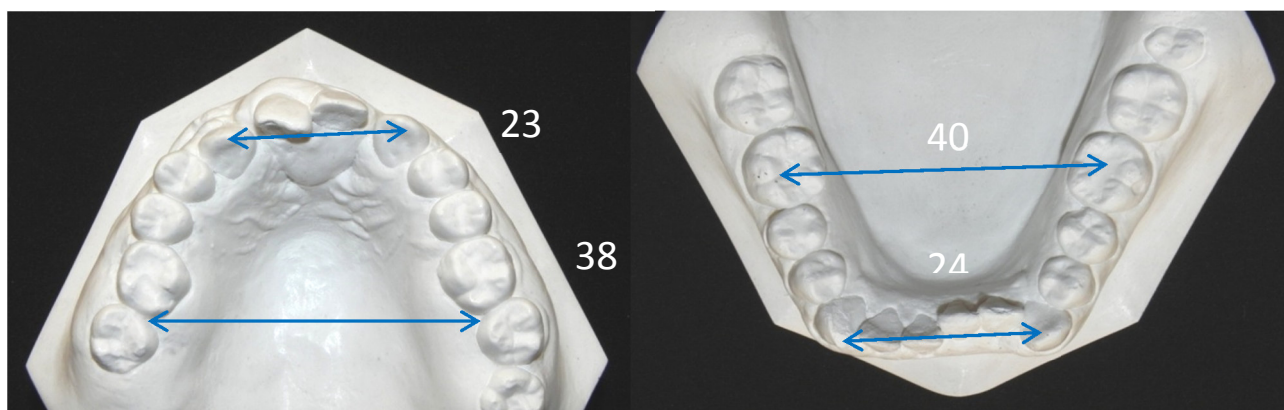
*Figura 8* Fotografías intraorales pre tratamiento.



**a.**



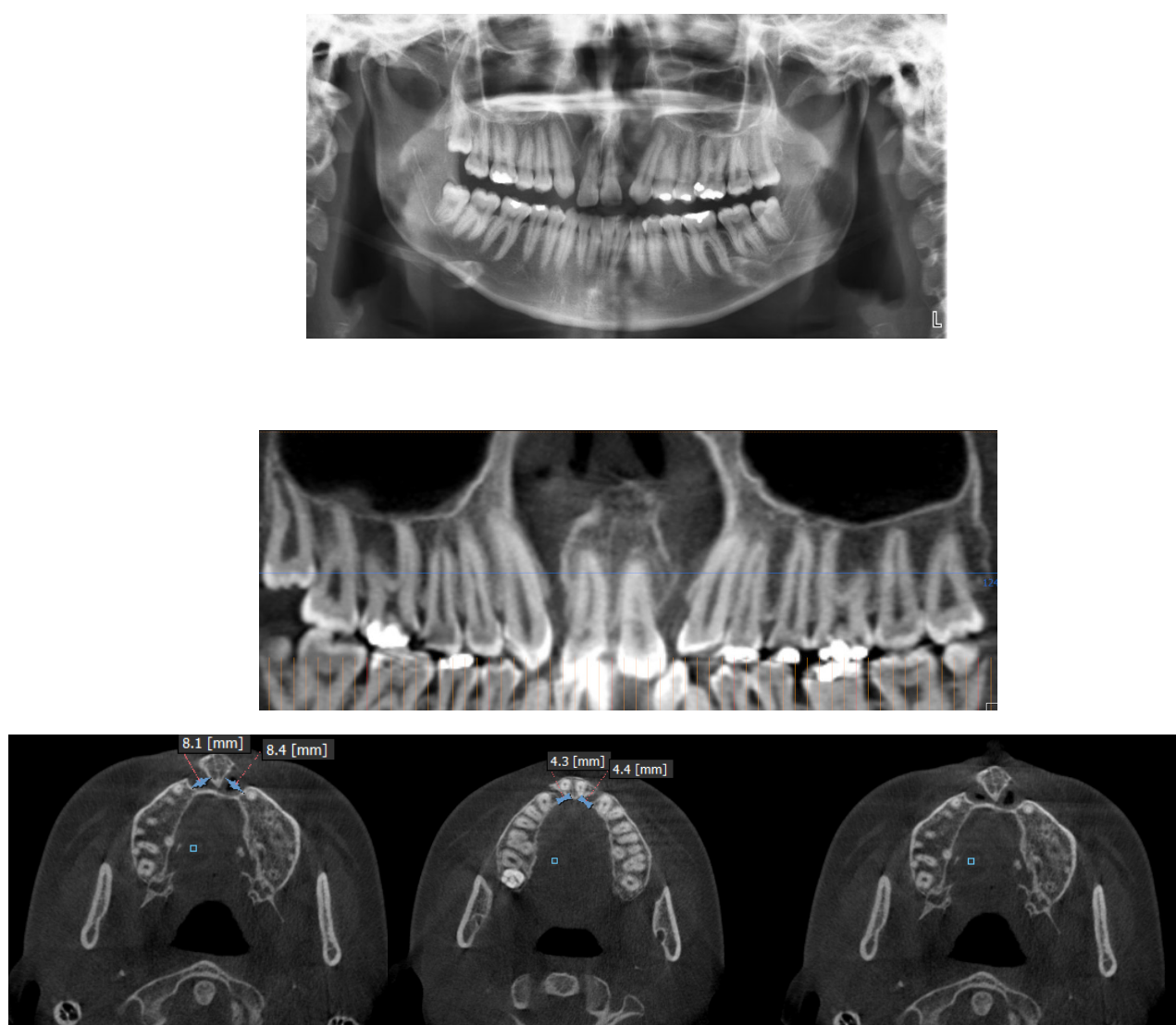
**b.**



*Figura 9 a. Modelos de estudio iniciales. b. Distancia intercanina e intermolar superior e inferior.*

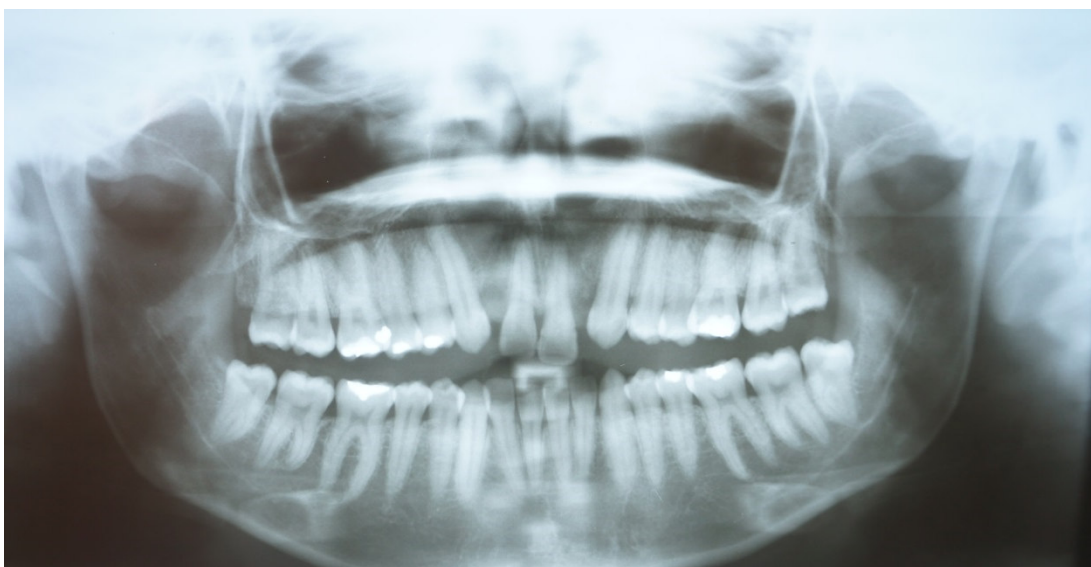
Al observar la radiografía panorámica los cóndilos presentaban apariencia normal, ausencia de signos de reabsorción radicular y la presencia de terceras molares permanentes erupcionadas. Se aprecia la fisura. (Ver figura 10).

En la radiografía panorámica de control posterior al injerto óseo, se aprecia el injerto alveolar (Ver figura 11).



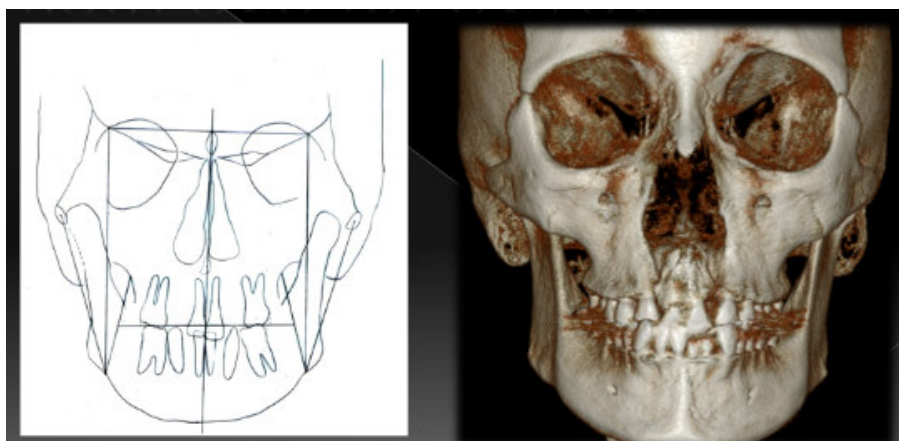
**Figura 10 Tomografía Cone Beam. Cortes antes del injerto alveolar.**





*Figura 11 Radiografía panorámica antes de iniciar el tratamiento ortodóntico, posterior al injerto alveolar.*

En la Tomografía Axial Computarizada (TAC) se realizó el estudio frontal, en donde se encontró que la paciente no presentaba problemas transversales. El canteo era dentario. (Ver figura 12)



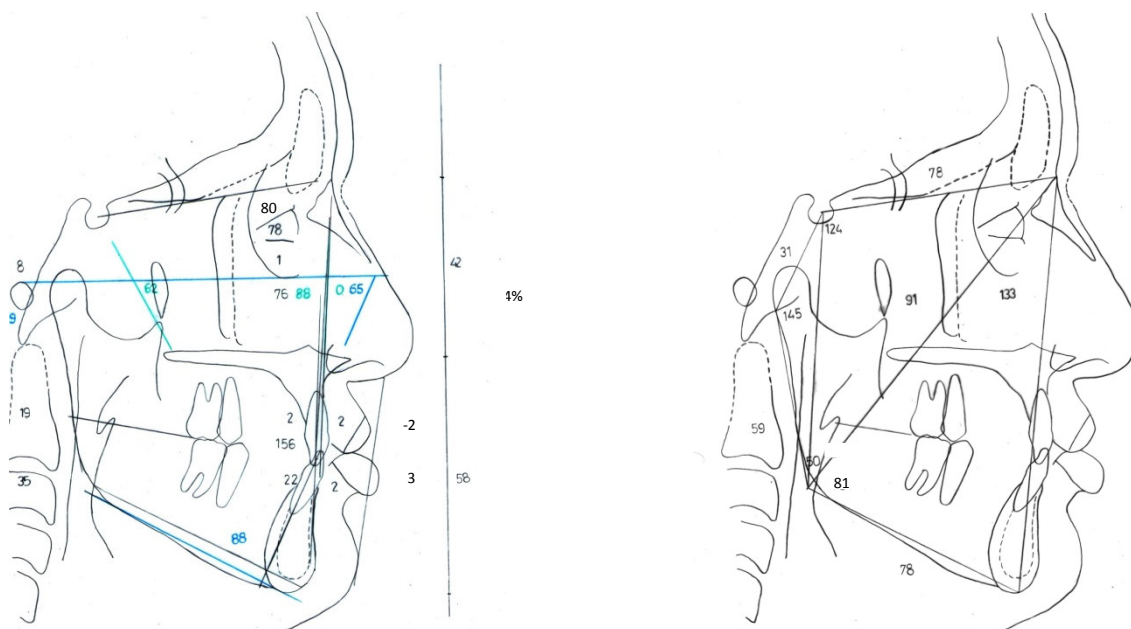
*Figura 12 Tomografia Cone Beam. Corte frontal.*

Al analizar la radiografía cefalométrica da la impresión de estar frente a un paciente de relación esquelética clase III con retroposición maxilar y posterorrotación mandibular, con una base de cráneo no proporcional con el tamaño del cuerpo mandibular siendo este último de mayor tamaño con una retrusión dentaria superior y vías aéreas permeables, lo cual fue comprobado posteriormente con la cefalometría. (Ver figura 13)



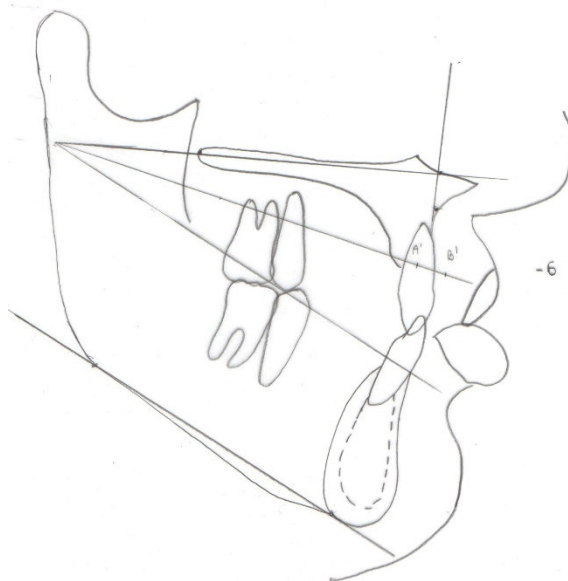
*Figura 13 Radiografía cefalométrica antes de iniciar el tratamiento.*

El ANB de 2° nos indica una relación esquelética de clase I, pero con una ligera retrusión maxilar SNA de 80°. El I IMPA está en 88° dentro de la norma, al utilizar los valores de Steiner estamos frente a una retrusión dentaria, esto se debería a la palatinización del incisivo superior, ya que tendría 2° en referencia a la línea NA además de una ligera lingualización del incisivo inferior de 22° en relación a NB. El plano oclusal se encuentra inclinado y el ángulo del plano mandibular hiperdivergente. A nivel labial el labio superior lo tenemos ligeramente retruido y el labio inferior protruido. Sin embargo con respecto a Bjork y Jarabak el valor la sumatoria de las esferas rotacionales se correlaciona con un patrón hiperdivergente. Con ángulo goniaco disminuido y altura facial anterior y posterior dentro de la norma. (Ver figura 14)



**Figura 14 Cefalometría de Steiner y de Bjork y Jarabak antes de iniciar el tratamiento.**

El valor de - 6 se correlaciona con una clase III esquelética moderada. (Ver figura 15).

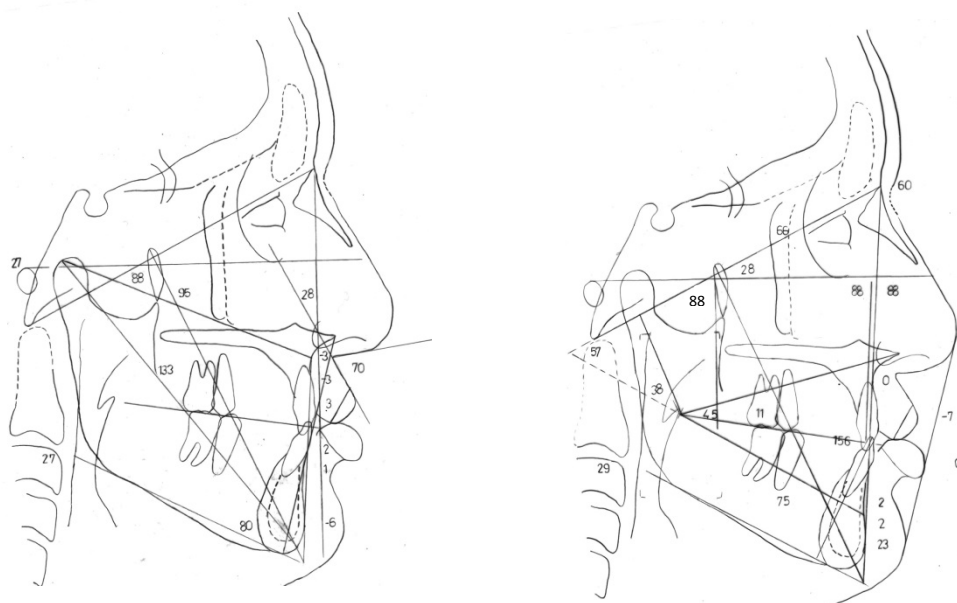


**Figura 15 Cefalometría de USP (Universidad de Sao Paulo) antes de iniciar el tratamiento.**

Al analizar la cefalometría de McNamara encontramos una longitud maxilar dentro de la norma, pero una longitud mandibular aumentada , una altura facial anteroinferior aumentada asociada a una posterorotación mandibular, incisivos superior retruido e inferior en buena posición, ángulo nasolabial disminuido, aunque no es buena referencia por posición de nariz y labio alteradas; vías aéreas permeables.

Al analizar la cefalometría de Ricketts tenemos una posición maxilar retruída, crecimiento en sentido horario, retroinclinación de incisivos superiores e inferior en buena posición e inclinación y un plano estético cóncavo. (Ver figura 16).

Con respecto al análisis funcional, presenta una respiración mixta, deglución adaptada y refiere interposición de lapicero ante situaciones de estrés.



**Figura 16 Cefalometría de McNamara y Ricketts antes de iniciar el tratamiento.**

### **3.2 Diagnóstico**

Debido a lo descrito anteriormente el diagnóstico de la paciente María Vidal Alemán fue:

Paciente de género femenino de 24 años y 4 meses mesofacial, sin crecimiento, con maloclusión Clase I, con mordida cruzada anterior y secuela de labio paladar fisurado preforámen incisivo bilateral completa presenta:

- 1.- Relación esquelética clase I.
- 2.- Perfil total ligeramente cóncavo y del tercio inferior recto.
- 3.- Labio inferior protruído y superior retruido
- 4.- Mordida cruzada anterior.
- 5.- Incisivos superiores retruido, palatinizados y extruidos. Incisivos inferiores en buena posición e inclinación.
- 6.- Línea media superior desviada 1 mm a la derecha.
- 7.- Plano oclusal dentario cantedo.
- 8.- Asimetría de molares y caninos.
- 9.- Discrepancia de modelos superior: +3.5 mm (con agenesia de laterales), e inferior: - 3 mm.
- 10.- Exceso inferior por ausencia de piezas 1.2 y 2.2.
- 11.- Curva de Spee 1 mm derecho e izquierdo.

### **OBJETIVOS DE TRATAMIENTO.**

Los objetivos de tratamiento planteados para el paciente fueron los siguientes:

- 1.- Camuflar la relación esquelética.
- 2.- Mejorar el perfil.
- 3.- Mejorar retrusión de labio superior.
- 4.- Mejorar posición e inclinación de incisivos.
- 5.- Corregir línea media superior.

- 6.- Corregir plano oclusal dentario canteado.
- 7.- Corregir asimetría de molares y caninos.
- 8.- Eliminar discrepancia de modelos.
- 9.- Mejorar el exceso inferior.
- 10.- Corregir Curva de Spee.
- 11.- Mejorar OB y OJ.

### **3.3 Plan de tratamiento.**

La orientación del plan de tratamiento incluyo los siguientes procedimientos:

- 1.- Extracciones de las piezas dentarias 1.8, 2.8, 3.8 y 4.8 antes de iniciar el tratamiento eliminando de esta manera la discrepancia posterior.
- 2.- Instalación de aparatología fija slot 0.22 prescripción MBT en el sector superior. Sector inferior placa de levante de mordida.
- 3.- Protrusión incisivos superiores y distalización de molares superiores hasta conseguir el espacio para laterales, previo streeping.
- 4.- Alineamiento y nivelación de ambas arcadas sin perder la relación molar Clase I.
- 5.- Strepping inferior para disminuir exceso inferior por ausencia de laterales en el sector superior.
- 6.- Detallado y Acabado
- 7.- Contención removible en el maxilar superior y fija en el inferior.
- 8.- Rehabilitación con instalación de implantes en zona del injerto alveolar y coronas individuales.

### 3.4 Tratamiento realizado.

Después de la presentación del caso (abril 2013) se montó la aparatología el 10 de mayo del 2013. Alcanzando los objetivos ortodónticos en abril 2015. La paciente fue referida al servicio de Periodoncia e Implantología, luego de realizados los estudios necesarios, fueron instalados dos implantes dentarios en la zona del injerto alveolar en julio del mismo año. Luego de la cirugía se presentaron dehiscencias lo que dificultaba la colocación de la contención, por lo que se decidió postergar el retiro de la aparatología ortodóntica, finalmente se retiró la aparatología en noviembre 2015. La duración total del tratamiento fue de 2 años y 6 meses.

A continuación se detallarán los procedimientos realizados:

El tratamiento inició con las indicaciones de extracciones de terceras molares superiores e inferiores de ambos lados.

Con respecto a los brackets y prescripción utilizada se instaló aparatología fija slot 0.22 Synergy MBT. Se procedió a la instalación de la aparatología en el sector superior hasta segunda molar, con una placa de levante de mordida en la arcada inferior, confeccionada de acrílico y cementado con ionómero de vidrio. Se insertó arcos 0.014" termo Niti y posteriormente arcos 0.016" termo NiTi superior. En un primer momento se buscó descruzar la mordida protruyendo los incisivos que se encontraban palatinizados. No se realizó procedimiento alguno en arcada inferior esperando dicho efecto. (Ver figura 17).





*Figura 17* **Instalación de aparatología superior**

En el tercer control se colocó un arco de Jarabak SS 0.016, para expandir la arcada y descruzar los caninos (Ver figura 18).



*Figura 18* **Instalación de Arco de Jarabak**

Una vez descruzada la mordida se instaló el arco SS 0.018 con omegas activas a distal de los centrales para seguir protruyendo. En la arcada inferior se retiró la placa de levante de mordida luego de 6 meses de uso, y se colocaron los elásticos para la instalación de bandas en el arco inferior. (Ver figura 19).



**Figura 19 Instalación de omegas activos en zona del injerto.**

En la siguiente cita se procedió a la colocación de la aparatología en el sector postero inferior, realizando stripping simétrico en el sector posterior tanto superior como inferior entre primera molar y premolar, con el objetivo de ganar espacio, puesto que al alinear el sector antero inferior por falta de espacio volcaría los incisivos hacia adelante cruzando la mordida. Se distalizó con cadena de poder los premolares de todos los cuadrantes, ligando primeras y segundas molares como unidad de anclaje.

Debido al espacio generado se colocó un diente de stock en el sector de la pieza 1.2 de 6 mm de dimensión mesio distal.

La arcada superior e inferior pasaron a un arco continuo 0.016x0.022 SS. (Ver figura 20).





*Figura 20* **Stripping sector postero inferior.**

Con la mordida más estable se evidencio que la pieza 3.3 aún seguía cruzada (Ver figura 19) por lo que se decidió realizar levante de mordida con resina en segunda molares inferiores. Se colocó arco continuo Termo Niti 0.014 sector inferior. Y el superior SS 0.018x0.025. (Ver figura 21).



*Figura 21* **Colocación de levante de mordida con resina en segundas molares**

En el sector inferior se colocó una placa de mordida removible.

En el lado izquierdo se fue generando un espacio que permitió la colocación de un diente de stock de 4mm de dimensión mesio distal, pero aún no era suficiente. Se colocó un Level Arm por necesidad de distalización, pues se encontraba en relación molar Clase II. Arco superior se colocó arco SS 0.019x0.025. (Ver figura 22).



Figura 22 **Colocación de level arm en el cuadrante 2.**

Se consigue descruzar el canino, se suspende el uso de la placa de levantamiento de mordida. En el sector superior se aprecia la distalización de molar y premolar, con cadena de poder hacia la primera molar se distaliza el canino, con anclaje en el level arm. Arco inferior 0.016x0.022 Termo Niti. (Ver figura23).





*Figura 23* **Se aprecia distalización de la pieza 26.**

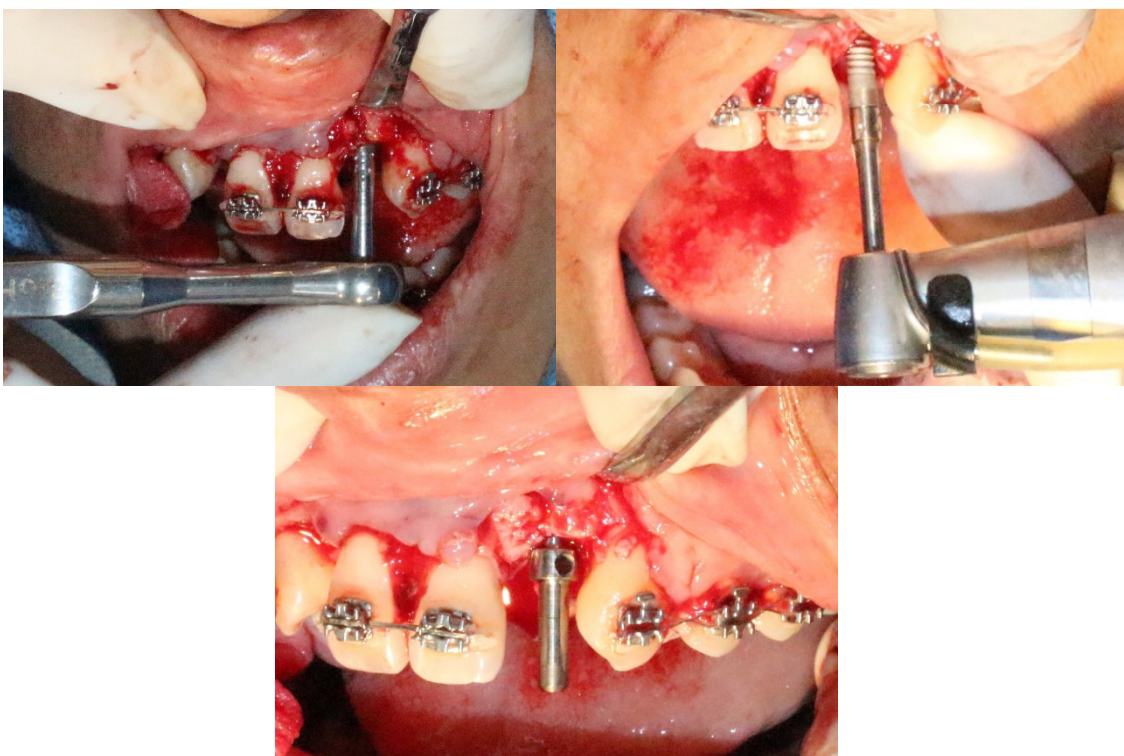
Arcada superior se coloca elgiloy 0.017 x 0.025" con bi loop en canino para producir rotación, se distaliza canino pieza 2.3 con sliding jig asociado a un minitornillo. Sector inferior alambre 0.020 SS (Ver figura 24).



*Figura 24* **Colocación de bi loop en pieza 1.3.**

Durante el tratamiento de ortodoncia la paciente recibe interconsultas interdisciplinarias para definir el tratamiento final de rehabilitación en el Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Entre ellos al servicio de Periodoncia e Implantología. Una vez generado el espacio requerido para la instalación de los implantes dentales, se refiere a dicho servicio.

Los objetivos ortodóncicos se alcanzaron en abril del 2015, tanto estéticos como funcionales y de acuerdo a la planificación rehabilitadora (6.5 mm en el espacio edéntulo), pasando a programar la instalación de implantes, que fue realizado en julio del mismo año. Se recomendó realizar el retiro de brackets posterior a la cirugía. (Ver figura 25).



**Figura 25 Colocación de implantes dentales. SERVICIO DE PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA UNIDAD DE POS GRADO UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.**



Hubo complicaciones posquirúrgicas por lo que el retiro de brackets finalmente se dio en noviembre 2015. (Ver figura 26).

Se elaboraron contención superior removible y en la arcada inferior una contención fija de canino a canino (Ver figura 27).



*Figura 26 Retiro de aparatología.*

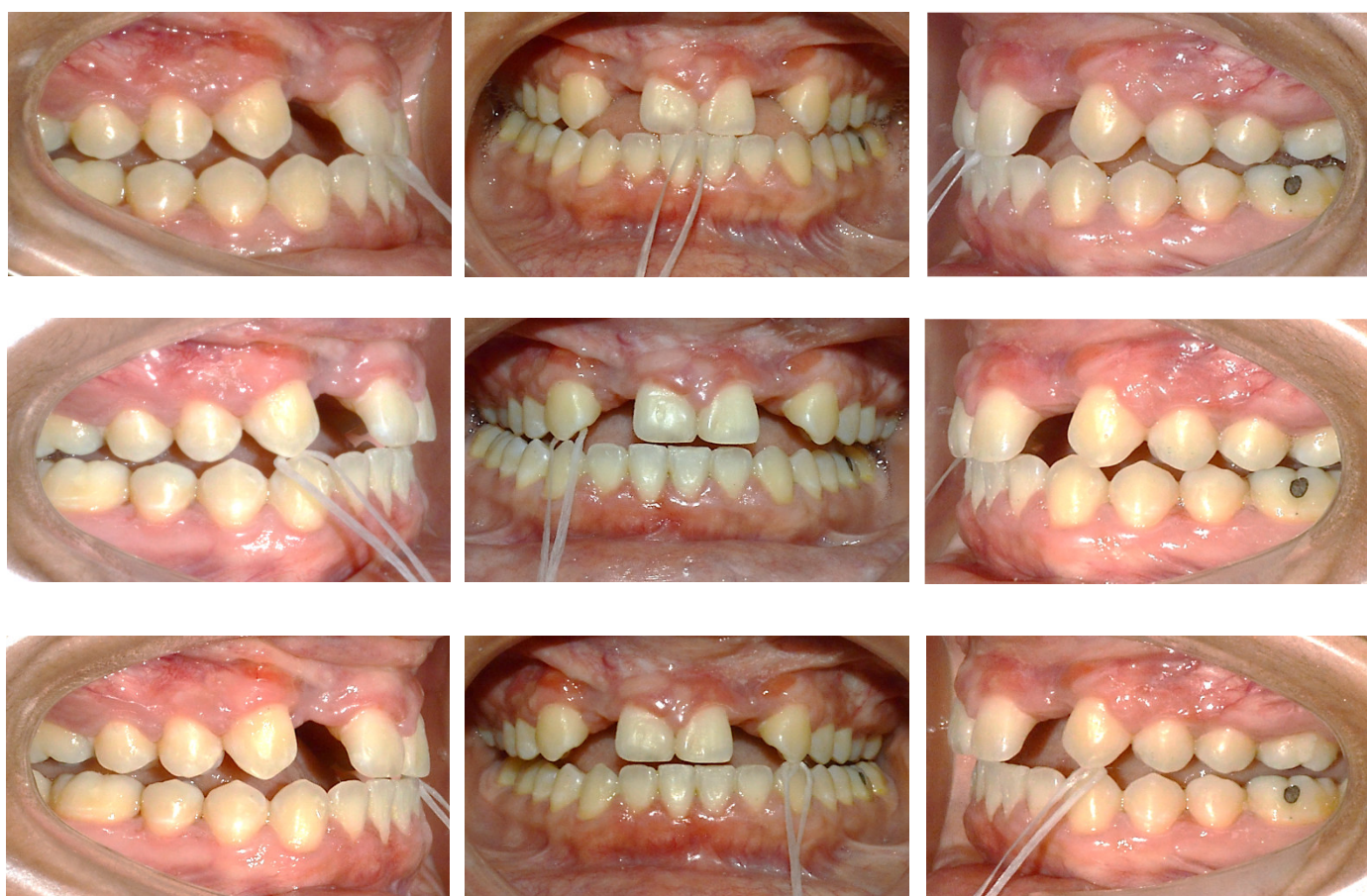


*Figura 27 Instalación de contención, fija inferior y removible superior.*

Al finalizar el tratamiento se observa una adecuada alineación y correspondencia entre la arcada superior e inferior. Además antes de retirar la aparatología y posterior a ello se evaluó la función solicitando al paciente los movimientos de protrusiva en busca de la guía anterior y movimientos de lateralidad en busca de la guía canina. (Ver figura 28).

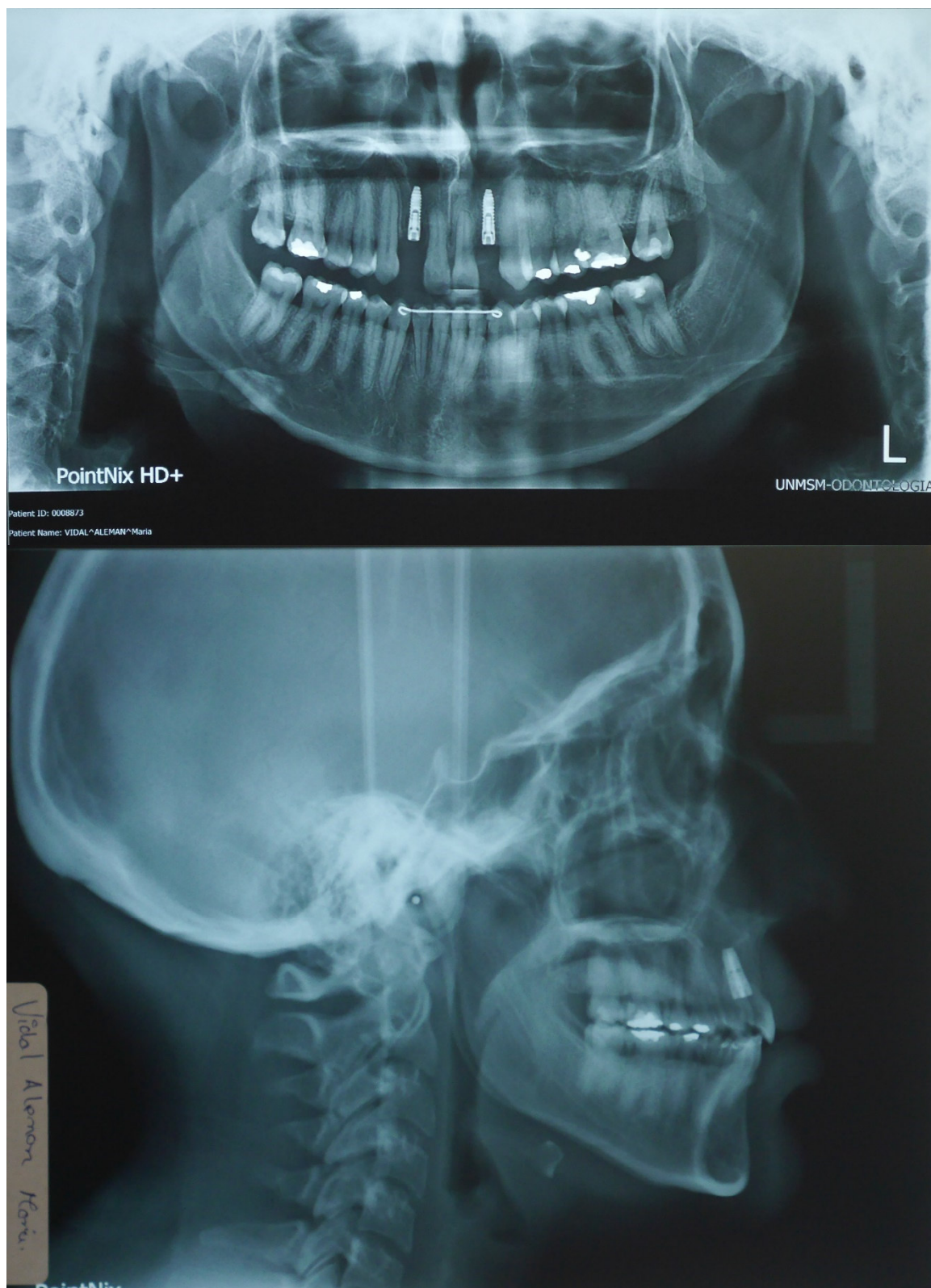
Se tomaron radiografías de control (ver figura 29).

En mayo 2015 se instalaron las coronas individuales provisionales (ver figura 30), se evaluo nuevamente la función (Ver figura 31).

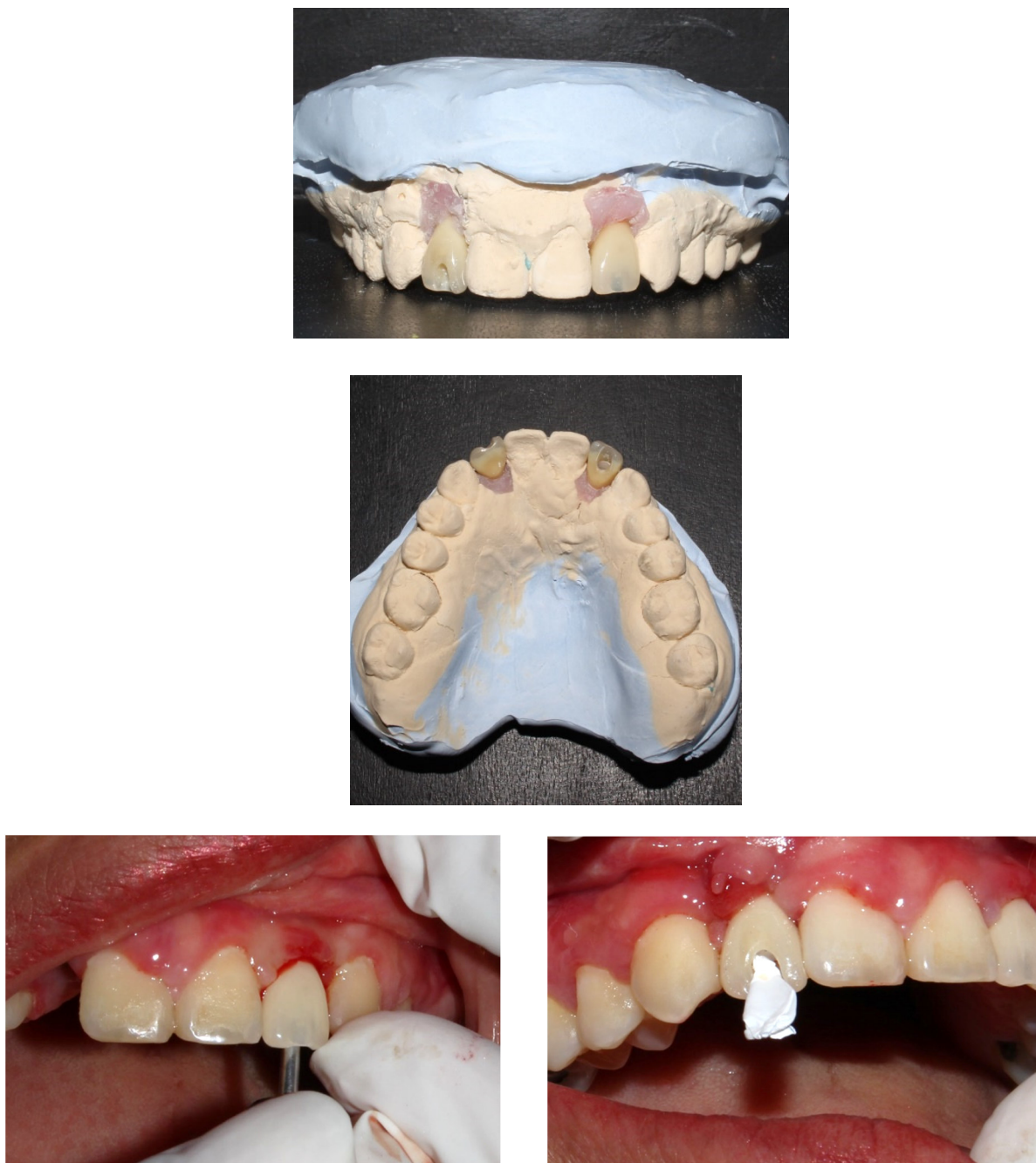


**Figura 28 Evaluación de la función: Protrusión, lateralidad izquierda y derecha.**





**Figura 29 Radiografía Panorámica y cefalométrica finales, posteriores a la instalación de implantes.**



*Figura 30* Colocación de coronas individuales provisionales. **SERVICIO DE PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA UNIDAD DE POS GRADO UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.**





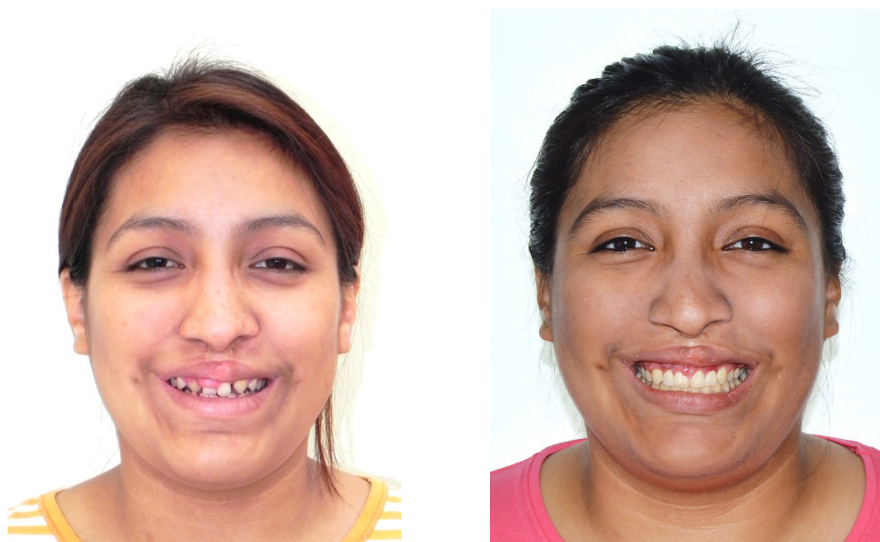
*Figura 31* Evaluación de la función: Protrusión, lateralidad izquierda y derecha posterior a la colocación de coronas individuales.

### 3.5 Evolución del caso.

A continuación se presentan fotos comparativas entre el inicio y culminación del tratamiento, tanto de fotografías extraorales (Ver figuras 32 - 36) como de intraorales (Ver figuras 37 y 41), radiografías (Ver figuras 42 y 43), trazados (Ver figuras 44 - 48) y modelos de estudio (Ver figuras 49 - 51).



*Figura32* Comparación fotografías extraoral frontal.



*Figura 33* Comparación fotografías extraoral de sonrisa

En la fotografía frontal (Ver figura 32) evidencia una preservación del biotipo mesofacial y constitución media.

La fotografía de sonrisa (Ver figura 33) muestra una mejoría de la sonrisa espontánea, siendo esta armónica, simétrica y coincidente con la línea media facial.

Con respecto al perfil de tejidos blandos (Ver figuras 35 y 36) se observa ligera protrusión de labio superior e inferior producto de la corrección de la mordida cruzada anterior, de esta manera el tratamiento de la maloclusión presente contribuyo con el mejoramiento del perfil facial de la paciente.



*Figura 34* **Comparación de fotografías extraorales tres cuartos.**



*Figura 35* **Comparación fotografías extraorales de perfil.**



*Figura 36* **Comparación fotografías extraorales tercio medio.**

En las fotografías intraorales se evidencia la corrección de la mordida cruzada anterior, originando espacios entre incisivos centrales y caninos superiores de 6.5 mm cada uno, planificados para colocación de implantes dentales. Las fotografías finales corresponden a 6 meses posteriores a la colocación de implantes (Ver figuras 33 y 34). Se observan los implantes dentales en la radiografía de control (Ver figura 36 y 37).





*Figura 37* **Fotografías intraorales pre y pos tratamiento en oclusión frontal.**



*Figura 38* Fotografías intraorales pre y pos tratamiento en oclusión lateral derecha.





*Figura 39* Fotografías intraorales pre y pos tratamiento en oclusión lateral izquierda.



*Figura 40*    **Fotografías intraorales pre y pos tratamiento oclusal superior.**

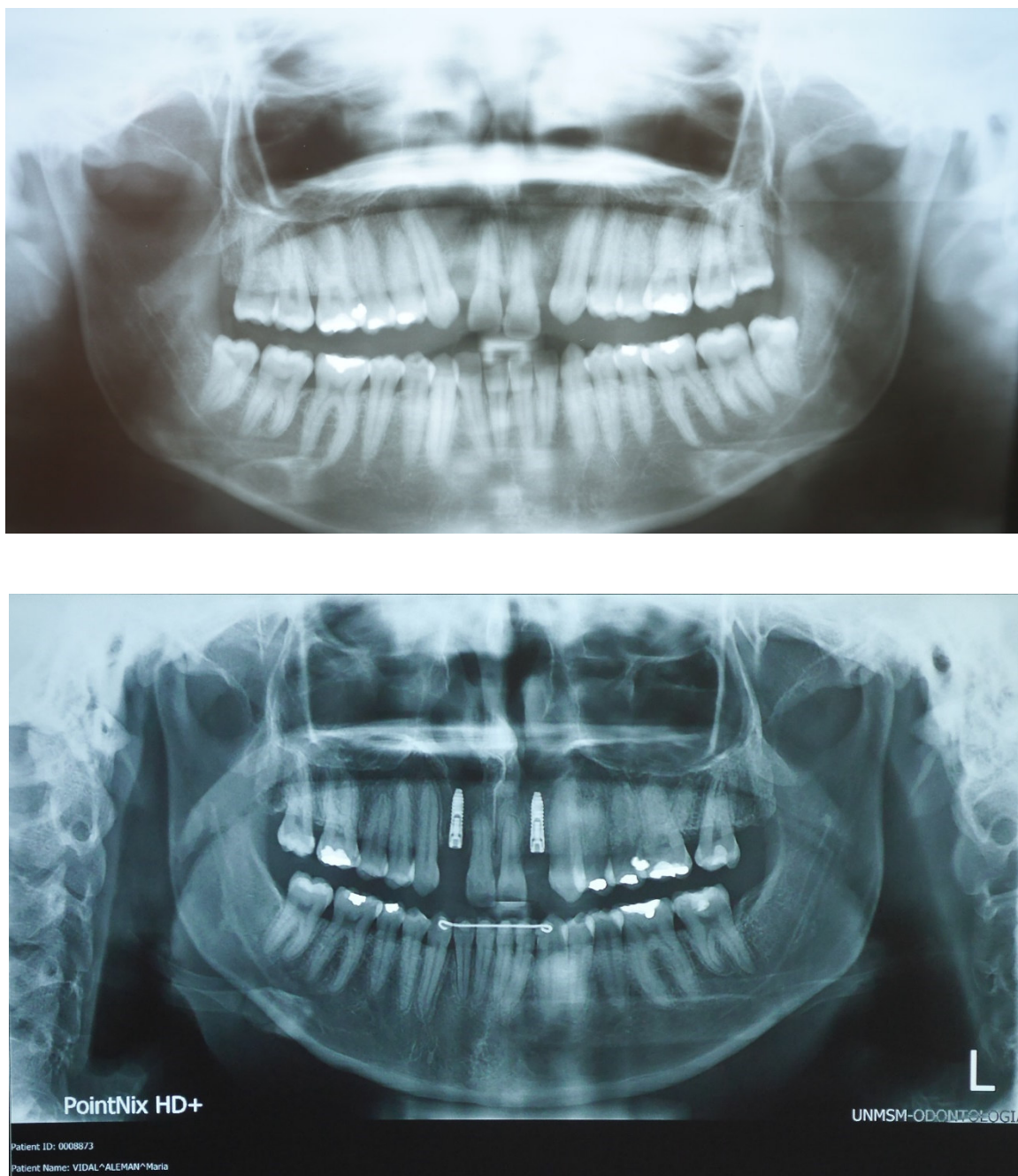


*Figura 41* Fotografías intraorales pre y pos tratamiento oclusal inferior.



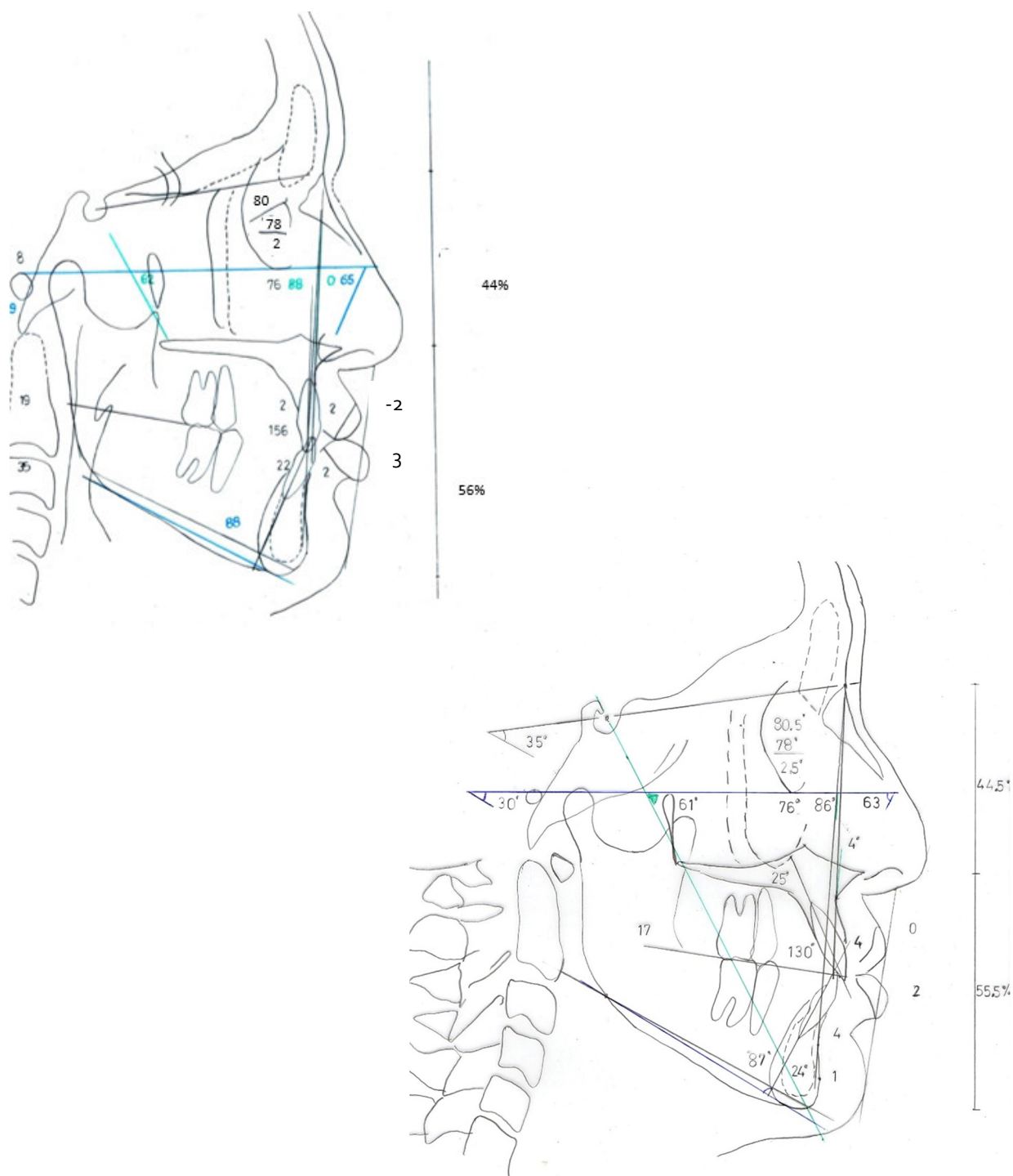
**Figura 42 Radiografía cefalométrica pre y pos tratamiento.**



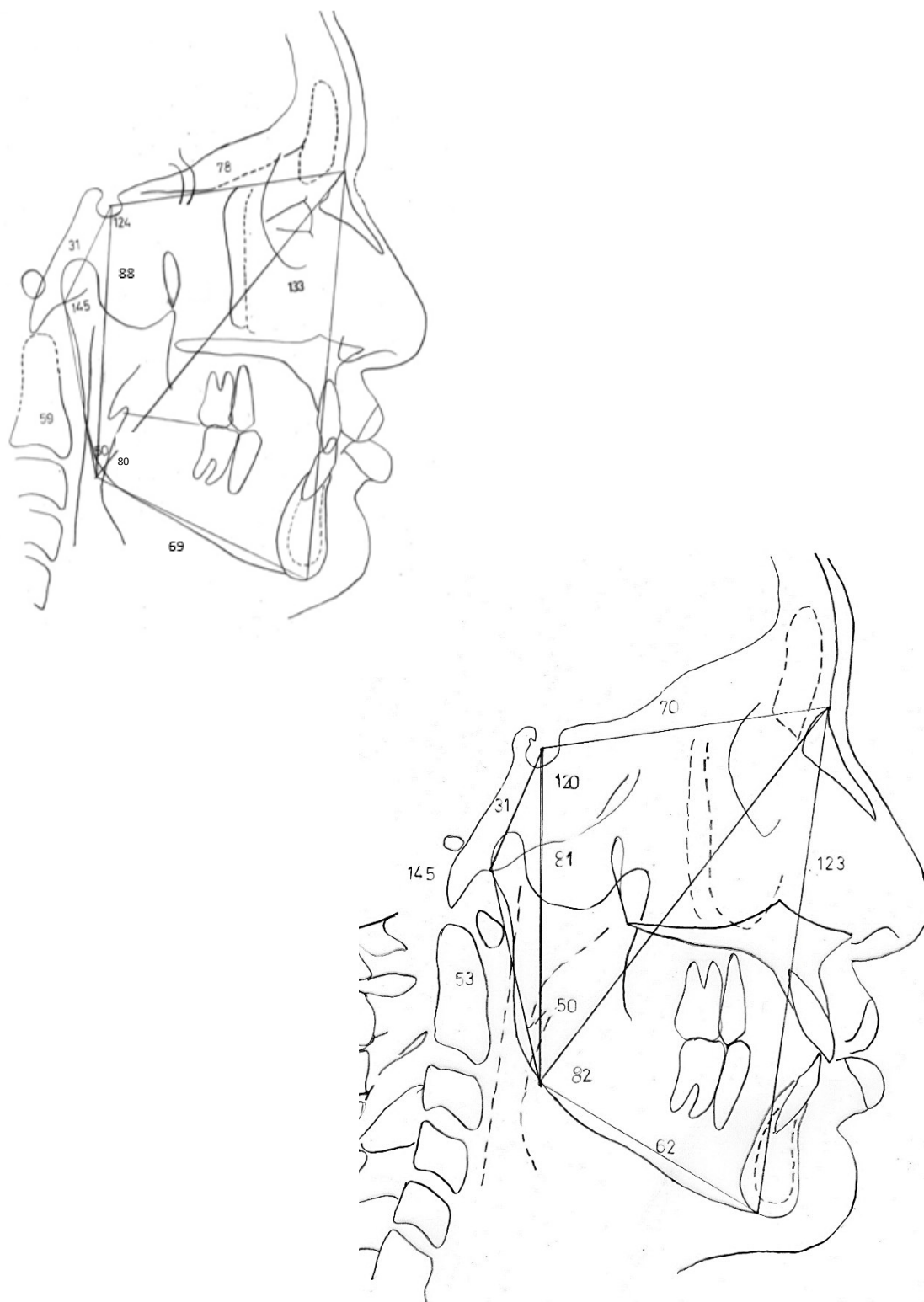


*Figura 43 Radiografía panorámica pre y pos tratamiento con instalación de implantes.*

En la comparación de los trazados cefalometricos pre y pos tratamiento, se observan cambios dentarios: posición e inclinación de incisivos, repercutiendo en los tejidos blandos con una ligera protrusión tanto de labio superior como en el inferior (Ver figuras 44 – 48)



**Figura 44 Cefalometría de Steiner pre y pos tratamiento.**

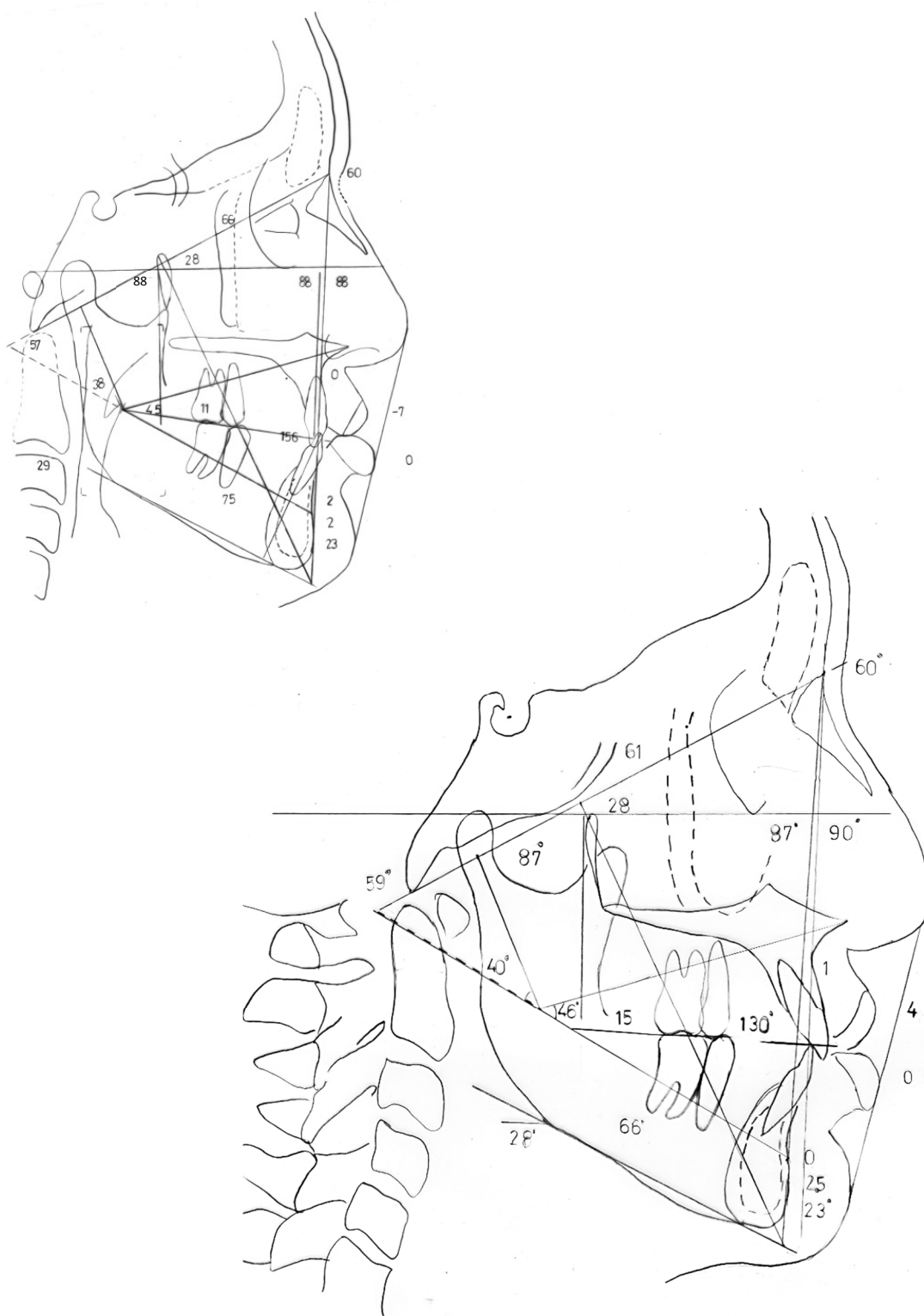


**Figura 45 Cefalometría de Bjork y Jarabak**

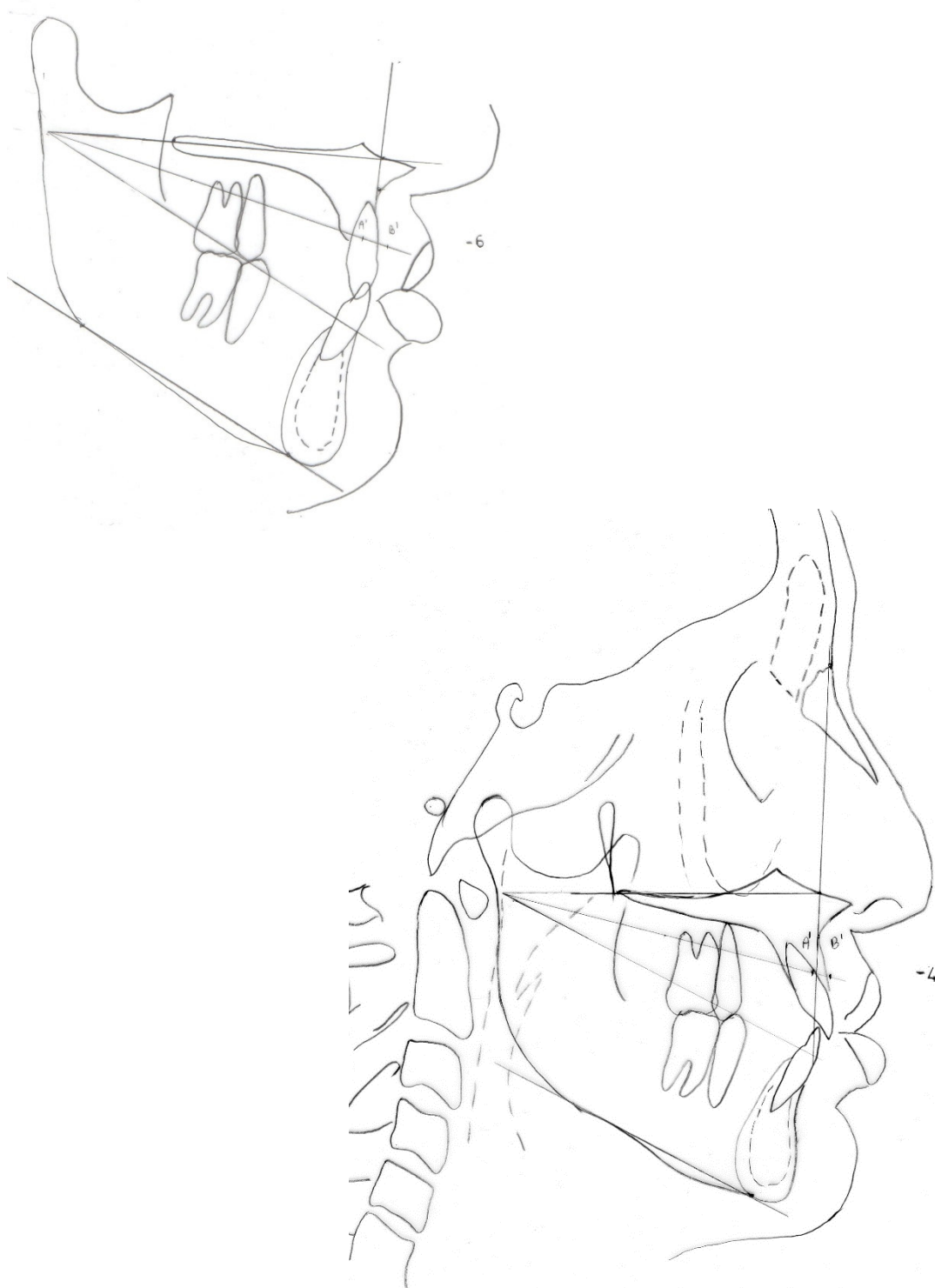


**Figura 46 Cefalometría de McNamara pre y pos tratamiento.**



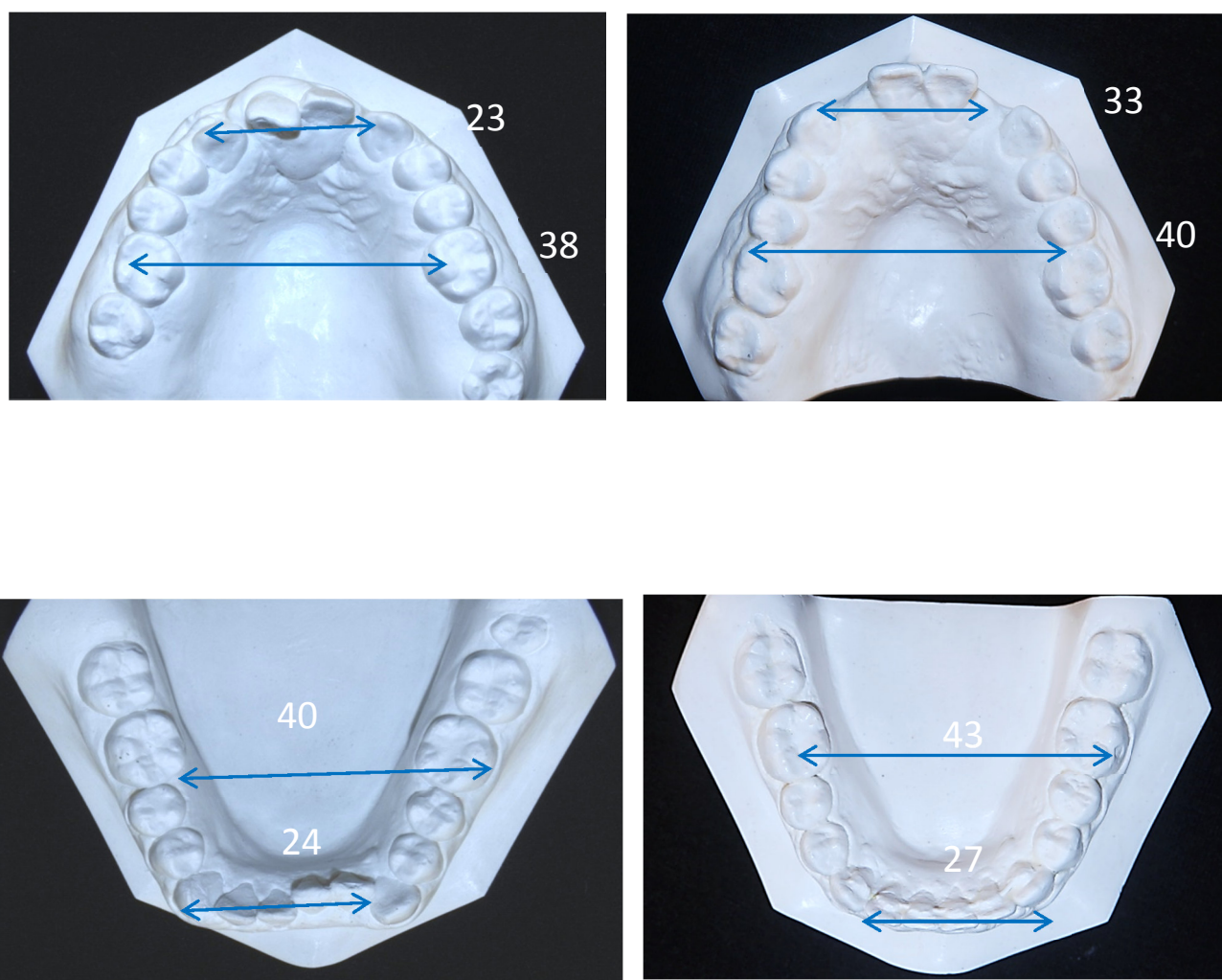


**Figura 47** Cefalometría de Ricketts pre y pos tratamiento.

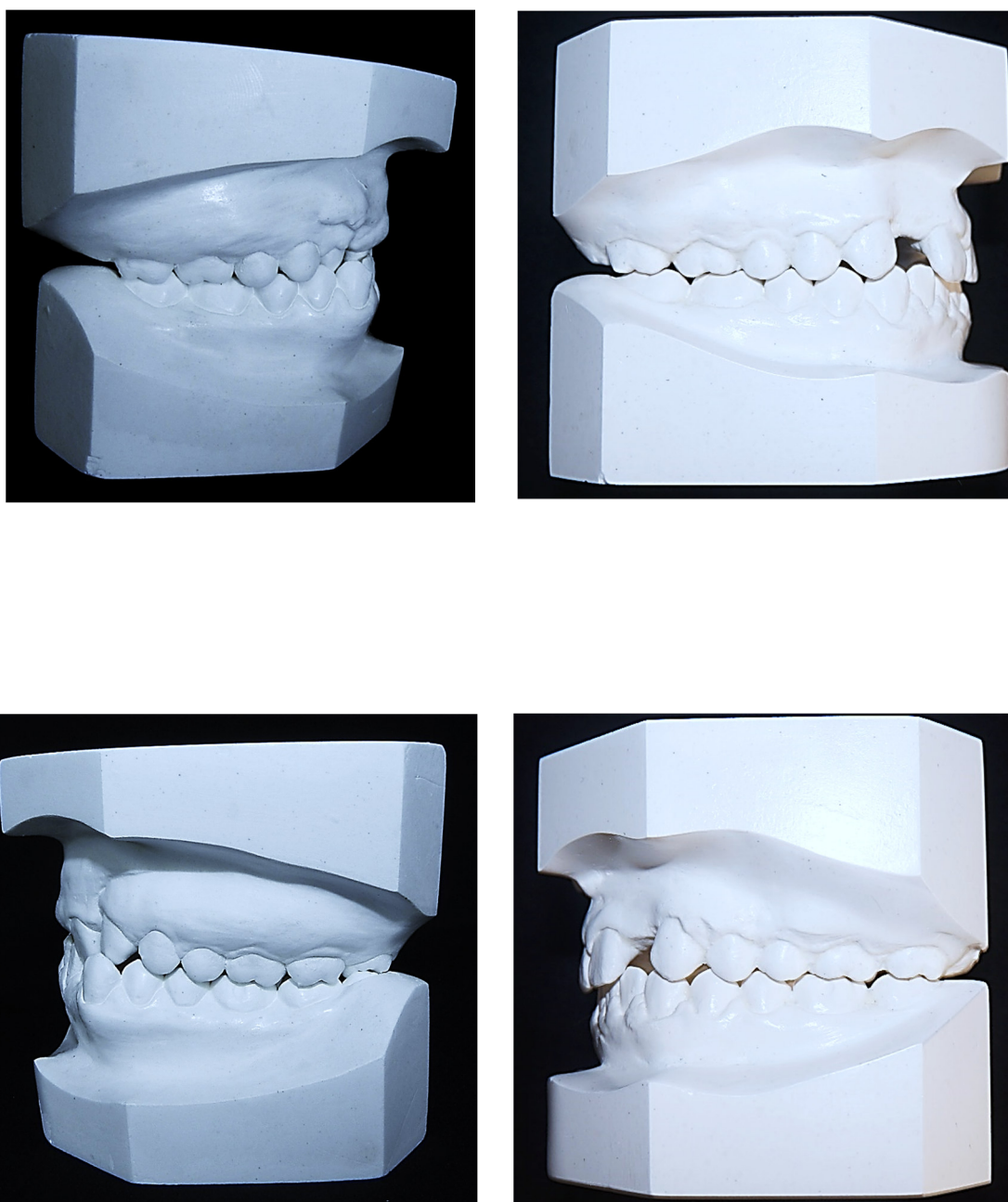


**Figura 48** Cefalometría de USP pre y pos tratamiento.

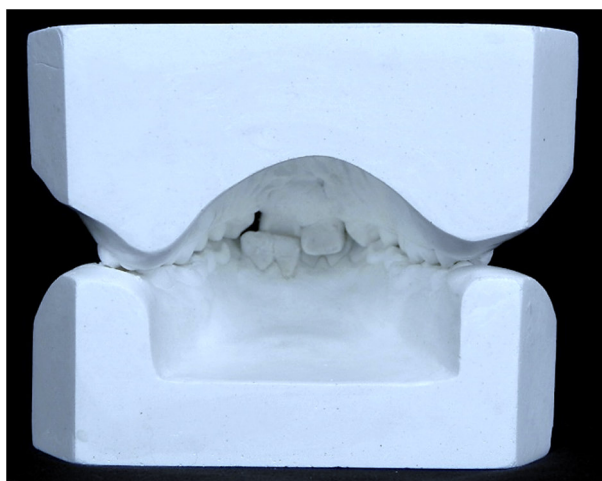
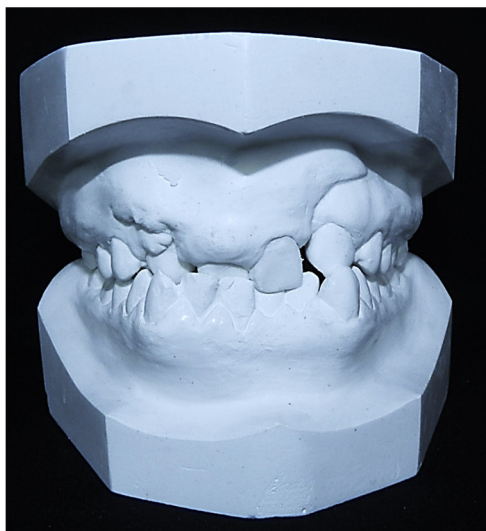
En la comparación de modelos de estudio se observa el incremento de medidas transversales en ambas arcadas, corrección del apiñamiento dentario, corrección de malposiciones y giroversiones (Ver figura 49), se mantiene la relación molar en Clase I, se descruzan los caninos superiores y distaliza la hemiarcada superior izquierda, con ello se establece la relación canina Clase I derecha e izquierda (Ver figura 50), corrección de mordida cruzada (Ver figura 51).



**Figura 49** Comparación modelos de estudio inicial y final superior e inferior.



*Figura 50* Comparación modelos de estudio inicial y final en oclusión, vista lateral derecha e izquierda.



*Figura 51* Comparación modelos de estudio inicial y final en oclusión, vista frontal y posterior.



### III. DISCUSIÓN

El diagnóstico, planificación y tratamiento de la paciente fue llevado interdisciplinariamente, ocurriendo controversia al decidir sobre tratamiento quirúrgico de avance maxilar o un tratamiento de camuflaje, entre la apertura o cierre del espacio alveolar y finalmente la rehabilitación más adecuada para el caso.

Debido a que la paciente presentó adecuado perfil y ventilación de la vías aéreas, se decidió por el tratamiento de camuflaje, Ma Q. L: y cols. (2014) presentaron el caso de un paciente de 18 años, que presentó severa fisura alveolar, y alteración de dientes maxilares. El paciente optó por el tratamiento no quirúrgico interdisciplinario. Recibió tratamiento ortodóntico con técnica MBT, combinado con mini implantes. Luego recibió tratamiento restaurativo y periodontal con éxito<sup>16</sup>.

Teniendo en consideración que la paciente presentaba un injerto óseo secundario tardío, Schultze- Mosgau S. y Cols. (2003) refieren que el objetivo del tratamiento ortodóntico cuando el injerto óseo fue realizado antes de la erupción del canino, es cerrar el espacio y cuando se realiza después, es abrir el espacio y posterior colocación de implantes dentarios<sup>8</sup>.

Actualmente se reconoce que en general el injerto óseo del alvéolo es igual de esencial para el tratamiento de los pacientes con hendidura que la reparación primaria del labio o del paladar (Cohen 1993). Desde el informe que describe el injerto óseo alveolar secundario en Boyne and Sands (Boyne 1972), este procedimiento se ha convertido en el método común de preferencia (Turvey 1984; Bergland 1986; Newlands 2000; Hynes 2003).

El momento óptimo para la colocación del injerto óseo sigue siendo polémico. Boyne and Sands (Boyne 1976) han usado una nomenclatura cronológica para el injerto óseo alveolar para evitar confusiones sobre este concepto: 1) injerto óseo primario: cuando el injerto óseo se realiza en niños menores de dos años de edad; 2) injerto óseo secundario temprano: cuando se aplica en pacientes de entre dos y cinco años de edad; y 3) injerto óseo

secundario: cuando los procedimientos se realizan en pacientes mayores de cinco años de edad.<sup>4</sup>) injerto óseo terciario o tardío luego de los 18 años.

Antes de los años setenta, el injerto óseo alveolar primario se realizaba con frecuencia, hasta que Koberg (Koberg 1973) y Ross (Ross 1987) enfatizaron sus efectos adversos para el desarrollo en cuanto al crecimiento maxilar, la mordida cruzada grave y la morfología alveolar deficiente con dientes no erupcionados o sin soporte. El injerto óseo secundario temprano dio lugar a una mejoría en el desarrollo orofacial, aunque este resultado no siempre fue óptimo (Johanson 1961)<sup>41</sup>

Geraedts y Cols. (2007)<sup>12</sup> revelaron que los pacientes sometidos a colocación a tratamientos de cierre temprano tenían tendencia hacia el retardo en el crecimiento maxilar, a pesar de ello el protocolo quirúrgico no está en discusión debido a sus beneficios, La secuencia aceptada sería: el cierre de la fisura alveolo palatina, continuidad del arco dental, erupción del canino en el injerto alveolar y cierre de la comunicaciones oronasal<sup>12</sup>.

La rehabilitación final consistió en colocación de implantes dentarios y coronas individuales, basados en que el injerto alveolar tiene tendencia a la reabsorción y aún más en injerto secundario tardío, referido por Schultze-Mosgau S. y Cols. (2003)<sup>8</sup>, por lo que existe evidencia que apoya el uso de implantes en injerto óseo<sup>9,16,17</sup>.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se describió el tratamiento realizado en una paciente con secuela de fisura labioalveolopalatina bilateral con injerto secundario tardío. Consistiendo este en apertura de espacios en la zona del injerto para su posterior rehabilitación con implantes dentales y coronas individuales.
2. El principal cuidado durante el tratamiento fue mantener las relaciones molares que se encontraban adecuadas, y la de evitar la reabsorción de incisivos centrales superiores pues tenían de inicio disminución en la longitud radicular.
3. Se mejoró el perfil del tercio inferior de la paciente por una mejora de la curvatura del labio superior y aumento de la protrusión labial superior, mejorando la sonrisa una paciente con secuela de fisura labioalveolopalatina bilateral con injerto secundario tardío.
4. Para la finalización del caso se requirió de un tratamiento interdisciplinario, esencial para lograr estabilidad oclusal, y estética en una paciente con secuela de fisura labioalveolopalatina bilateral con injerto secundario tardío.



## **RECOMENDACIONES**

- 1.- Se sugiere evaluar los casos finalizados del Pos grado de Ortodoncia de la UNMSM con el fin de uniformizar criterios de registros en pacientes con fisuras orofaciales, para posteriormente elaborar una guía en este tipo de pacientes.
- 2.- Se recomienda tomar en consideración los factores presentados para la finalización, los cuales podrían ser utilizados o tomados en cuenta como un guía para el acabado del caso.
- 3.- Todo centro que atienda pacientes con fisuras orofaciales debería contar con el Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

## VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conway H, Wagner KJ (1966) Incidence of clefts in New York City. *Cleft Palate Journal*,3:284-290.
2. Arcaya G. Frecuencia de fisuras labiales, palatinas y labio palatinas en el Hospital Nacional Cayetano Heredia y en pacientes de la Clínica Estomatológica Central durante los años 1994 a 1999. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. UPCH. Lima, Perú; 2001.
3. Garcia-Godoy F (1980) Cleft lip and cleft palate in Santo Domingo. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 8:89-91
4. Spauwen P.H. y Cols. Dental Cast Study of adult patients with untreated unilateral cleft lip or cleft lip and palate in Indonesia compared with surgically treated patients in The Netherlands. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. May 1993.Vol 30.Nº3
5. Ronchi P Endosseous implants for prosthetic rehabilitation in bone grafted alveolar clefts. *J Craniomaxillofac Surg*. 1995 Dec;23(6):382-6
6. Jansma J Bone grafting of cleft lip and palate patients for placement of endosseous implants. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999 Jan;36(1):67-72.
7. Isono H The reconstruction of bilateral clefts using endosseous implants after bone grafting. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002 Apr;121(4):403-10.
8. Schultze-Mosgau S Analysis of bone resorption after secondary alveolar cleft bone grafts before and after canine eruption in connection with orthodontic gap closure or prosthodontic treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Nov;61(11):1245-8.
9. Kaiwakami S. y Cols. Oral rehabilitation of an orthodontic patient with cleft lip and palate and hypondontia using secundar bone grafting osso – integrated implants, and prosthetic treatment. *Cleft Palate Craniofacial Journal*. May 2004. Vol. 41 Nº. 3.
10. Shetye, P. & Evans, C. Midfacial morphology in adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patient. *Angle Orthodontist*. 2006.76: 810-816
11. Yugo E. y Col. Simultaneous maxillary distraction osteogenesis using a twin –track distraction device combined with alveolar bone grafting in

cleft patients: preliminary report of a technique. Angle Orthodontist. Vol 76. N°1.2006.

12. Geraedts CT Long-term evaluation of bilateral cleft lip and palate patients after early secondary closure and premaxilla repositioning. Int J Oral Maxillofac Surg. 2007 Sep;36(9):788-96. Epub 2007 Jul 6.
13. Tanimoto K Orthodontic treatment with tooth transplantation for patients with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2010 Sep;47(5):499-506. doi: 10.1597/08-134.
14. Krimmel M Facial surface changes after cleft alveolar bone grafting. J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jan;69(1):80-3. doi: 10.1016/j.joms.2010.03.009. Epub 2010 Aug 19.
15. Wataru O. y Cols. Interdisciplinary treatment of an adult with complete bilateral cleft lip and palate. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012;141:S149-58.
16. Ma QL Interdisciplinary treatment for an adult with a unilateral cleft lip and palate. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014 Aug;146(2):238-48. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.10.024.
17. Maeda A Changes in grafted autogenous bone during edgewise treatment in patients with unilateral cleft lip/palate or alveolus. 2014 Sep;51(5):525-32. doi: 10.1597/12-281. Epub 2013 Sep 18.
18. Ramos P.N.A., Suazo G.I.C., Martinez, M.M.L, Reyes L. Relaciones transversales faciales en niños chilenos de la Región del Maule. Int. J. Morphol 2007; 25(4):703-707.
19. Sunjay S., Ashok U., Niranjana K., Mago S. Craniofacial computerized tomography analysis of the midface of patients with repaired complete unilateral cleft lip and palate. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics 2008;134(3):418-29.
20. Mogollón L. Prevalencia de agenesia dentaria y dientes supernumerarios en pacientes con fisura labio alveolo palatina atendidos en el Instituto Especializado de Salud del Niño entre los años 2005 -2008. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. UNMSM. Lima, Perú 2008.

21. Rivera S., Triana F., Soto L., Bedoya A. Forma y tamaño de los arcos dentales en una población escolar de indígenas amazónicos. Colombia Médica 2008; 39 Supl 1: 51 – 56.
22. Caraballo Y., Regnault Y., Sotillo L., Quirós O., Farias M., Mata M.. Análisis transversal de los modelos: ancho intermolar e intercanino en pacientes de 5 a 10 años de edad del diplomado de ortodoncia interceptivoa de la UGMA 2007. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría —Ortodoncia.ws edición electrónica Mayo 2009.
23. Alvaran N., Roldan S., Buschang P. Maxillary and mandibular arch widths of Colombians. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Volume 135, Issue 5, Pages 649-656.
24. Moorrees CF., Gron AM., Lebert LM., Yen PK., Frolich FJ. Growth studies of the dentition: A review. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 1969, volume 55, 6, 600-16.
25. Moorrees cfa, Fanning EA and hunt EE. Age variations of formation stages for ten permanente teeth .j dent res 1963;42:14911502.
26. Moorrees CFA and Chada JM.Crow diameter dentition.J dent res 1962;41:466.
27. Moore Keith. Embriología clínica. Editorial interamericana, 6ta edición, México 1999.
28. Stoffer Judith. Development of the face and palate. jStoffer Medical Illustration. Baltimore, MD USA, 2003.  
link:<http://www.indiana.edu/~anat550/hnanim/face/face.html>.
29. Vellini Ferreira, Flavio. Ortodoncia - Diagnóstico y Planificación Clínica. Editorial Artes Médicas latinoamericana, 1era edición, Sao Paulo, 2002.
30. bramovich Abraham. Embriología de la Región Maxilo Facial. Editorial Mundi, 1era edición. Buenos Aires 1984.
31. Davis Walter. Histología y Embriología Bucal. Editorial interamericana, 2da edición, México 1990
32. Navarro G. Atlas Fisura Labiopalatina Primaria. Organización en Cirugía Plástica del Perú. MAD Corp. S.A. 2000.

33. Woods G. Changes in width dimensions between certain teeth and facial points during human growth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1950,36: 676-700.
34. Warren EB. A study of correlation of denture and skeletal widths. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1960, volume 46:789-90.
35. Spina, V. et al. Classificação das fissuras lábio-palatinas. Sugestao de modificação. *Rev. Hosp. lin. Fac. Med. S. Paulo.* 1972, 27:5-6.
36. Fernández Sánchez J. El paradigma estético y funcional del paciente con fisura labiopalatina *Ortod. Esp.* 2010; 50 (2); 382-397
37. Percy Rossell-Perry. Nueva clasificación de severidad de fisuras labiopalatinas del programa outreach surgical center Lima, Perú. *Acta Med Per.* 23(2) 2006 63
38. Guía Clínica de Fisura Labio Palatina. Ministerio de Salud. 1st. Santiago: Minsal, 2005
39. Rincón G. Diagnóstico prenatal de las hendiduras labiopalatinas. *Acta Odontológica Venezolana* 2005 Vol. 44 No. 3.
40. Doray B Epidemiology of orofacial clefts (1995-2006) in France (Congenital Malformations of Alsace Registry). *Arch Pediatr.* 2012 Oct;19(10):1021-9. doi: 10.1016/j.arcped.2012.07.002. Epub 2012 Aug 24.
41. Bergland O Secondary bone grafting and orthodontic treatment in patients with bilateral complete clefts of the lip and palate. *Ann Plast Surg.* 1986 Dec;17(6):460-74.